

PVP 275 ptas. incluido IVA y sobre casa aérea. Canarias.

# EXTRA

## RINCON DEL ENSAMBLADOR

Controla las colisiones entre sprites en tus programas

LA PRIMERA REVISTA  
N.º 41 - Marzo 1988  
PVP 275 (tas. incl. IVA)

### MSX-2

Matemáticas en ensamblador

### TRUCOS

Gráficos en ensamblador

### CALL XX

Usar toda la memoria

### BIT-BIT

Goody  
Trailblazer

Farm & Space Kit

Head over Heels

Roma, la conquista del imperio

Las Vegas, la herencia

El Cid, La abadía del crimen

Las tres luces de Glaurung

### PROGRAMAS

Batalla espacial,

El Castillo de Moebert, Come-come

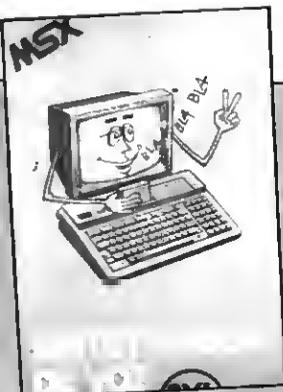
### LINEA TRON

Conecta con lo último en soft



# SPECTRAVIDEO

## LA GAMA MAS COMPLETA AL MEJOR PRECIO



### CHARLY

(El primer sintetizador de voz para MSX-1)

Además, con CHARLY entregamos un magnifico programa de BINGO que «contó» los números en voz alta. ¡No te lo puedes perder!  
**PVP 9.900**

### SVI-707

(Unidad de disca MSX 5.25" 360 Kbytes)

Estó especialmente diseñada para el ordenador SVI-728, así como otros ordenadores MSX mediante el adaptador SVI-213.

**PVP 29.900**

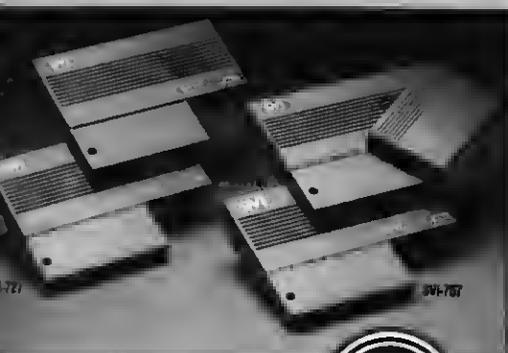
### SVI-727

(Cartucho de 80 columnas Spectravideo MSX)

El cartucho de 80 columnas está diseñado para ser usado con el ordenador Spectravideo 728 y la Unidad de Disca SVI-707 con Sistema Operativo CP/M y 80 columnas.

Ha de usarse con MONITOR, na can televisar.

**PVP 8.900**



### SVI-737

(Modem telefónica + Interface RS-232C MSX)

El cartucho SVI-737 tiene una doble función, lo de interface serie RS-232C y lo de módem telefónico. Los parámetros de transmisión se seleccionan por software, tanta desde MSX-BASIC como desde MSX-DOS a CP/M.

Necesito para su funcionamiento una Unidad de Disco SVI-707 y una ranura de expansión. No funciona en el SVI-738.

**PVP 9.900**

### SVI-747

(Cartucho de ompliación de memoria 64 Kb MSX)

Este cartucho está pensado para aquellos ordenadores MSX con memoria inferior o 64 K.

**PVP 6.900**

### SVI-757

(Interface Serie RS-232C MSX)

El interface serie RS-232C permite conectar cualquier ordenador MSX o un equipa de transmisión de datos en serie, tol como un módem telefónico, otro ordenador, etc.

Necesita para su funcionamiento una unidad de disco SVI-707 y una ranura de expansión Standord MSX.

**PVP 8.900**

### SVI-213

(Adaptador de Unidad de Disco SVI-707)

Es éste un cartucho para poder usar la Unidad de Disco de Spectravideo SVI-707 con cualquier ordenador MSX.

**PVP 1.500**



### SVI-767

(Cossette de almacenamiento de datos MSX)

Se trata de un aparato de cassette para ordenadores MSX especialmente diseñada para tratamiento de señales digitales.

**PVP 3.500**



### SVI-787

(Segundo unidad de disco para ordenador SVI-738)

Lo Unidad de Disca SVI-738 es un sistema lector de discos de 3.5 pulgadas y 360 o 720 Kbytes. Está especialmente diseñado como segundo unidad del ordenador SVI-738, sin controlador.

Simple cara **PVP 23.900**

Doble cara **PVP 26.900**

### SOFTWARE

DBASE II	14.900
MICROPRO (WORDSTAR, DATASTAR, ETC.)	19.900
DIM-CALC	4.900
TURBO PASCAL (para SVI-738)	14.900
GRAFICAS DE GESTION	4.900
CONTABILIDAD DOMESTICA	4.900
DAMAS Y DOMINO	3.900



### MESA DE ORDENADOR

Práctica mesa para ordenador, que posibilita tener almacenado lo totalidad del equipo en un pequeño espacio.

**PVP 14.900**

### ACCESORIOS

MONITOR FOSFORO VERDE	16.900
JOYSTICK MSX	990
IMPRESORA MSX PANASONIC 120 cps	44.900
MONITOR COLOR 14"	55.900

### DISKETTES

DISKETTES 3 1/2" SC DD	390
DISKETTES 3 1/2" DC DD	450
DISKETTES 5 1/4" DC DD	354

En lo compra de diez unidades de diskettes, rego-  
lomos un archivador.

### CABLES

CABLE IMPRESORA CENTRONICS MSX 1.5 m	1.800
CABLE CASSETTE MSX	790
CABLE MONITOR RCA-RCA	390
CABLE RSX-232C MSX	2.490

Desde cualquier punto de España, hoz tu pedido sin  
moverte de casa.

Todos los precios incluyen IVA.

### BOLETIN DE PEDIDO

Nombre y opellidos: .....

Dirección: .....

Población: ..... CP: ..... Prov.: ..... Tel.: .....

### Ruego me envíen:

CHARLY	9.900
MESA DE ORDENADOR	14.900
SVI-213	1.500
SVI-707	29.900
SVI-727	8.900
SVI-737	9.900
SVI-747	6.900
SVI-757	8.900
SVI-767	3.500
SVI-787 simple cara	23.900
SVI-787 doble cara	26.900
DISKETTES 3 1/2 SC DD	..... x 390 = .....
DISKETTES 3 1/2 DC DD	..... x 450 = .....

DISKETTES 5 1/4 DC DD	..... x 354 = .....
CABLE IMPRESORA MSX	1.800
CABLE CASSETTE MSX	790
CABLE MONITOR RCA-RCA	390
CABLE RS-232C MSX	2.490
DBASE II	14.900
MICROPRO	19.900
DIM-CALC	4.900
TURBO PASCAL	14.900
GRAFICAS DE GESTION	4.900
CONTABILIDAD DOMESTICA	4.900
DAMAS Y DOMINO	3.900
MONITOR FOSFORO VERDE	16.900
JOYSTICK MSX	990
IMPRESORA PANASONIC MSX 120 cps	44.900
MONITOR COLOR 14"	55.900

por el precio orribo indicado. Poro ello adjunto tolón boncorrio o nombre de 2MEGA,  
S. L. o giro postal o: 2MEGA, S. L. Alover, 61, 5.º, 1.º. 08005 Borcelono. Tel.: 300 30 00.

# EDITORIAL

## EL FINAL DEL INVIERNO

Se acerca el final del invierno. Un invierno muy frío, si hablamos del software aparecido en el mercado. Las novedades han sido pocas, excepción hecha de las aparecidas durante la campaña de Navidad; pero nunca ha sido la época del año que ahora dejamos atrás la más fructífera en nuevos títulos.

Ahora se acerca la primavera, una primavera que promete ser un estallido de novedades para todos los sistemas. Un estallido que se repite año tras año; pero que, en esta ocasión, cuenta con nuevos componentes. Una de las compañías que más fuerte puede jugar en este aspecto es Grand Slam, cuyas intenciones se dirigen hacia los juegos de gran calidad. Veremos cuáles son las reacciones de ERBE, SERMA, DINAMIC y otras grandes compañías frente a este nuevo competidor. Suponemos que Grand Slam deberá lanzar juegos de muy alta calidad si quiere ganarse un puesto en este apretado mercado. Títulos como «Red October», «Pac-Land», etc., prometen convertirse en best-sellers esta primavera.

Esto sólo es nuestra impresión, claro está. Como siempre, sois vosotros los que decidís qué juego es un éxito y cuál no. Sólo una cosa es segura; a partir de ahora deberéis pensar también en Grand Slam a la hora de buscar un buen videojuego.

Y nos dejamos de elucubraciones para presentaros, como siempre, otro de los números de nuestra revista. Número que esperamos sea de vuestro más completo agrado.

**MANHATTAN TRANSFER**



# SUMARIO

AÑO 4 N.º 41 MARZO 1988

P.V.P. 275 ptas. (Incluido IVA  
y sobretasa aérea Canarias)

Aparece los días 15 de cada mes.

## EXPO-EXTRA

*Una ventana al mercado de la informática*

4

## INPUT/OUTPUT

*Respondemos a las consultas de nuestros lectores*

6

## CALL XX

*Tercera parte de este interesante artículo  
sobre la memoria de los MSX*

8

## BIT-BIT

*Seis páginas en que comentamos lo último en soft*

12

*Farm & Spacekit*

*Jack the Nipper*

*El Cid*

*La abadía del crimen*

*Goody. La conquista del imperio*

*Headover Heels*

*Las tres luces de Glaurung*

*Trailblazer*

*Las vegas. La herencia*

## MSX-2

*Matemáticas en ensamblador (III)*

18

## LINEA TRON

*Conecta con lo último en soft para MSX*

20

## PROGRAMAS

*El castillo de Moebert*

22

*Batalla espacial*

27

*Come-come*

31

## RINCON DEL ENSAMBLADOR

*Controla las colisiones entre sprites*

34

*con esta interesante rutina en ensamblador*

## TRUCOS

38

*Líneas en ensamblador*

MSX EXTRA ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S. A.

Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.

Redactor Jefe: Javier Guerrero.

Redactores: Willy Miragall, Carles P. Illa.

Colaboradores: Joaquín López, Sascha Ylla-Könnecke, Ronald van Ginkel,

Alberto Castillo, Miguel Ángel Vila Lugo, J. M. Campos.

Diseño y maquetación: Félix Llanos. Grafismo: Juan Núñez, Jordi Jaumandreu,

Carles Rubio. Suscripciones: Silvia Soler. Redacción, Administración y

Publicidad: Roca i Batlle, 10-12 - 08023 Barcelona. Tel: (93) 211 22 56.

Télex: 93377 TXSE E.

Depósito legal: M-7389-1987.

Fotomecánica y Fotocomposición: IORVIC, Orduña, 20. 08031 Barcelona.

Imprime: Grefol, Políg. II Lafuentsana Parc. 1 Móstoles (Madrid)

Distribuye: GME, S. A. Plaza de Castilla, 3, 15.º E. 2. 28046 Madrid

Todo el material editado es propiedad de Manhattan Transfer, S. A.

Prohibida la reproducción total o parcial sin la debida autorización escrita.

# EXPO-EXTRA

## NEWS

### HOLOGRAMAS DE GRAFICOS DE ORDENADOR

Un equipo de investigadores del Imperial College, de Londres, ha ideado la manera de representar datos y gráficos de ordenador en forma de imagen tridimensional, empleando la misma técnica que produjo los primeros hologramas en los años de 1970. Así, en efecto, dichos investigadores han combinado la técnica de holografía y gráficos de ordenador a fin de producir un instrumento sumamente eficaz para uso por proyectistas, astrónomos, médicos diagnosticadores y otros facultativos. Las imágenes tridimensionales pueden utilizarse para representar dibujos de proyecto de nuevos automóviles, edificios, buques y aeronaves o, en el dominio médico, órganos y otros elementos del cuerpo humano.

La técnica se basa en tomar un gran número de fotografías, a diferentes ángulos y distancias, de un objeto seccionado y en superponer a una placa holográfica los planos transversales así tomados. De esta manera se compone sección a sección una imagen tridimensional. Haciendo esto con secciones finas tomadas, por ejemplo, de un órgano corporal enfermo o lesionado, es posible visualizar el órgano en tres dimensiones y observarlo prácticamente desde cualquier ángulo, lo que constituye una ayuda muy valiosa para el diagnóstico.

Un ejemplo actual de la nueva técnica supuso la formación de una imagen tridimensional a partir de cientos de fotografías de una nebulosa descubierta recientemente, tomadas a lo largo de cierto periodo con un telescopio en una serie de cortes transversales. Combinando todas las fotografías y superponiéndolas a una placa holográfica fue posible representar la nebulosa en tres dimensiones. Pudo verse perfectamente que era toroidal. De otro modo, esta observación llevaría muchísimo más tiempo y exigiría la costosa utilización de un ordenador.

La formación de una imagen tridimensional a partir de gráficos de ordenador también se realiza plano a plano, pero en este caso mediante la toma de fotografías de imágenes algo diferentes de gráficos que aparecen en la pantalla de un terminal de ordenador. Desafortunadamente, esta labor puede llevar varias horas, incluso si los gráficos son muy simples, por cuya razón el equipo de investigaciones del Imperial College guarda esperanza de poder acelerar y, en definitiva, automatizar el proceso. Ello podría conseguirse mediante la visualización de las imágenes en una pantalla de cristal líquido transparente y al mismo tiempo hacer que un haz de luz láser pase a través de ella y caiga sobre una placa holográfica. Así no evita la necesidad de fotografiar cada plano transversal y se consigue un holograma en minutos en lugar de horas.

Investigaciones análogas a las del Imperial College están siendo realizadas en el Politécnico de Kingston, situado en las cercanías de Londres. En vez de tomarlas de planos transversales, las fotografías se toman de vistas alrededor del gráfico y se registran en una tira larga y delgada de película holográfica. Una vez tomadas suficientes imágenes, se enrolla la película en forma de tubo y se ilumina con luz láserica. Entonces, al recorrer la película tubular se ve una imagen tridimensional del gráfico. El propósito principal consiste en convertir complejos dibujos técnicos en imágenes de tres dimensiones, algo que de momento sólo puede conseguirse haciendo costosos modelos. Mediante la técnica del Politécnico de Kingston es posible producir, a un coste aproximado de 2 libras esterlinas (unas 400 pesetas), hologramas a partir de dibujos hechos con un soporte lógico para diseño asistido por ordenador. El objetivo a largo plazo de la investigación en torno a los hologramas diagramáticos es producir lo que se conoce como holografía en tiempo real.

Para más información dirigirse a:  
Laser Optics Department, Department of Physics,  
Imperial College,  
Londres, 5W7 2AZ, Gran Bretaña.  
Telf. (+44 1) 589 5111.

Distribuidos en España por ABC Soft

### CONEXIONES Y COMPONENTES JOSTY

La firma británica Josty, está especializada en la fabricación de conexiones y sus componentes, conectores y cables para informática. El catálogo está formado por una gran variedad de productos, comercializándose ac-

tualmente cerca de 500 modelos diferentes entre conectores, cables y conexiones. Estos productos destacan por varias razones, siendo las principales su alta calidad de acabados, fabricación y también sus precios, altamente competitivos. La constante innovación tecnológica de la empresa se traduce en sus puntuales lanzamientos. Por ejemplo, próximamente van a lanzar la conexión denominada MDVDU-290 que permitirá conectar ordenadores MSX con televisores convencionales dotados de euroconector con entrada RGB.

### ENTREGA DEL PREMIO JOVEN EMPRESA 1987

El pasado jueves día 14 de Enero a las 20:00 horas y dentro de los actos conmemorativos del II Congreso de Junior Empresa se celebró en el restaurante «MAYTE COMMODORE» de Madrid la entrega del PREMIO JOVEN EMPRESA 1987.

Este premio es la primera vez que se convoca en España —contando con una gran tradición en el exterior— y pretende reconocer el mérito de jóvenes empresas con una antigüedad mínima de 3 años desde su creación y a cuyo frente se halle un director general con un máximo de edad de 35 años.

Dicho premio fue convocado por la Confederación Española de Junior Empresa, patrocinado por el Banco Hispano Americano, y el jurado —presidido por D. Claudio Boada— estaba integrado por importantes personalidades del mundo empresarial y de las finanzas.

Concurrieron a él un total de 14 jóvenes empresas y el premio recayó en MICRODIGITAL SOFT S.A., más conocida por la marca con que comercializa sus productos: «DINAMIC».

MICRODIGITAL SOFT S.A. se constituyó con la idea de producir y comercializar video-juegos para ordenadores domésticos.

El jurado valoró especialmente las innovaciones de esta empresa en gestión y tecnología, entre las que destacó: la juventud de sus integrantes ya que la media de edad del staff directivo es de 22 años; su crecimiento, que en el último ejercicio ha superado en volumen de ventas el 450%; y el hecho de haber sabido crear una imagen de líder en su mercado mediante una adecuada estrategia de marketing.

En la foto: Don Claudio Boada —presidente del Banco Hispano Americano— haciendo entrega del galardón a Pablo Ruiz Tejedor de 21 años de edad, Presidente y Director General de MICRODIGITAL SOFT S.A. Al fondo el representante de la C.E. J.E.



## SANYO SE EMBARCA EN UNA NUEVA AVENTURA: EL MAR

Con motivo del 26 Sal6n N6utico Internacional celebrado en la Feria de Barcelona, el presidente de SANYO ESPAÑA, S.A., Sr. Xavier Azn6rez, present6 a las revistas y prensa especializada la maqueta del nuevo yate de 3/4 de tonelada que la firma va a sponsorizar.

El diseo del velero es obra de Xavier Soler y la construcci6n corre a cargo de ASTILLEROS DEL MAR, S.A., de reconocido prestigio entre las empresas del sector.

Los materiales que se van a utilizar incorporan la m6s avanzada tecnologa. El casco ser6 un conglomerado de vidrio-KEVLAR y resinas de vinilester, y contar6 con refuerzos de fibra de carbono.

La quilla tendr6 un perfil el6ptico especial, de forma transversal lenticular. Se construir6 con 1000 Kgs. de plomo y antimonio para tener m6s dureza. El eje del tim6n ser6 de titanio.

Con este diseo, se pretende conseguir un barco m6s ligero, sin tener que sacrificar superficie v6lica. Todo ello se ha conseguido a base de estudiar a fondo las l6neas de popa. Es pues un modelo 6ptimo para situaciones de ventolina o vientos medios, de 0 a Fuerza-4.

La fabricaci6n de las velas corre a cargo de Paco Coll, representante en Espa6a de la prestigiosa firma danesa ELVSTR6M SAILS, la m6s

importante de Europa. Todas las velas estar6n diseoadas por ordenador y cortadas con rayo l6ser. Se utilizar6n materiales altamente sofisticados como el MYLAR & KEVLAR, habitual en las velas de alta competici6n.

Con 6l, SANYO asistir6 a las regatas m6s importantes a nivel nacional, entre las que destacan:

\* COPA DEL REY - PALMA DE MALLORCA

- \* REGATA OMEGA 2 BAHIAS - PALMA DE MALLORCA/PUERTO DE SANTA MARIA
- \* SEMANA INTERNACIONAL NAUTICA DEL PUERTO DE SANTA MARIA
- \* CONDE DE GONDOMAR - GALICIA

Se est6 tambi6n negociando la posibilidad de asistir al Campeonato Mundial de la clase 3/4 ton., que se celebra en la isla de Elba (Italia) en el mes de Septiembre.



## SISTEMA DE EDICION, ARCHIVO E IMPRESION BAJO DEMANDA DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

El Registro de la Propiedad Industrial del Ministerio de Industria cuenta entre sus funciones la de editar, para su distribuci6n a las Oficinas de Patentes de los 30 pa6ses con los que Espa6a mantiene acuerdo de intercambio, las patentes que concede. Por otro lado, debe tener disponibles copias de todas ellas para suministrarlas a los ciudadanos que las soliciten. Tras el ingreso de Espa6a en la Comunidad Econ6mica Europea, el n6mero de patentes archivadas y que deben suministrarse a demanda de los ciudadanos ha aumentado sustancialmente.

Mediante los procedimientos tradicionales de archivo y edici6n este proceso es lento y costoso. Las patentes son documentos que, obviamente, contienen gran cantidad de informaci6n gr6fica (diseos, planos, fotografias...) y, frecuentemente, utilizan f6rmulas matem6ticas y variados sistemas de s6mbolos. Estas circunstancias encarecen extraordinariamente su edici6n, sobre todo teniendo en cuenta que las tiradas que deben realizarse son de volumen indeterminado y, por lo general, muy reducido.

A pesar de ello, el volumen de documentos en soporte papel que se genera en el RPI a lo largo de un a6o es muy grande (unos 20.000.000 de hojas) y, en consecuencia, su almacenamiento es muy costoso —habida cuenta del alto precio del espacio en las zonas centrales— y los procedimientos de b6squeda, muy lentos.

Los 6ltimos desarrollos de la tecnologa inform6tica contribuyen notablemente a simplificar estos problemas. Nuevos l6gicos, fundados en los 6ltimos descubrimientos en el campo de la

inteligencia artificial, han dotado a los lectores 6pticos de la capacidad de aprender a reconocer y memorizar todo tipo de caracteres e im6genes. Los nuevos discos basados en la tecnologa l6ser proporcionan el soporte ideal para el almacenamiento masivo de documentaci6n, con la notable ventaja sobre la microficha o las cintas magn6ticas de su fidelidad y perdurabilidad. Las nuevas bases de datos simplifican y aceleran las b6squedas de documentos. Por 6ltimo, las nuevas impresoras l6ser y los modernos l6gicos de edici6n permiten editar, con calidad tipogr6fica, todo tipo de textos, im6genes y s6mbolos en papel de diversos tamaos y a grandes velocidades.

El equipo diseoado por Sintel Alfa-Beta para el Registro de la Propiedad Industrial del Ministerio de Industria es un sistema especializado en la edici6n compuesto por:

\* Sistema de lectura 6ptica de textos e im6genes, dotada de un l6gico que le permite aprender y memorizar todo tipo de caracteres tipogr6ficos. Una vez realizado el aprendizaje, la conversi6n en ficheros ASCII de una p6gina de texto se efect6a en menos de 3 segundos, con una fiabilidad del 99 %.

\* Sistema de almacenamiento en disco 6ptico digital, con una capacidad inicial de 2 Gigabytes, equivalentes a 2.090 MB y ampliables hasta varios cientos de Gbytes. La informaci6n se graba en ellos de forma indeleble y permanece inalterable. Permite una gran econom6a de espacio; un disco de 12 pulgadas contiene el equivalente a 1.000.000 de hojas de papel tamao DIN A4 mecanografiadas. La gesti6n de la informaci6n

grabada se realiza mediante una BASE DE DATOS especialmente programada para el RPI.

\* Sistema de edici6n, en el que un l6gico especializado permite diseoar, maquetar y componer los documentos para su posterior impresi6n con calidad tipogr6fica.

\* Sistema de impresi6n de calidad tipogr6fica, mediante impresoras de tecnologa l6ser que reproducen TODO TIPO DE IMAGENES Y SIMBOLOS, admitiendo papel de tamao hasta DIN A3 y de gran velocidad y seguridad, debido a que incorpora un ordenador de 2Mb que gestiona la impresi6n. Muy robusto y capaz de imprimir textos e im6genes a una velocidad de 20 p6ginas por minuto, se utiliza para la impresi6n de tiradas medias.

\* Sistema de impresi6n bajo demanda. Un segundo sistema de impresi6n l6ser se utiliza exclusivamente para la IMPRESION BAJO DEMANDA. La implantaci6n de este doble sistema implica una notable reducci6n de los costes de edici6n, a la vez que se consigue una calidad excelente.

\* Estos elementos se relacionan entre s6 por una RED LOCAL de microordenadores, compuesta por un server y diversos puestos de trabajo que realizan las tareas de lectura, edici6n e impresi6n.

Con el sistema de archivo digital y edici6n bajo demanda instalado en el Registro de la Propiedad Industrial, este servicio p6blico espaol se sit6a en la vanguardia tecnologica de las oficinas de patentes de los pa6ses europeos.

## 80 COLUMNAS

Poseo un ordenador Sony Hit bit HB-501P. Me he dado cuenta que con el comando WIDTH sólo caben 40 caracteres por línea en el modo de texto. ¿Hay alguna forma de que se vea ampliado a 80 caracteres? ¿Cómo puedo proteger mis programas para que sólo yo pueda ver el listado?

Fco. Javier Raya  
Gavá (BARCELONA)



SNI 738.

Los MSX de primera generación sólo permiten mostrar en pantalla un máximo de 40 columnas de texto. Esto es debido a la resolución del VDP (256 puntos horizontales).

Sin embargo los MSX de segunda generación permiten, gracias a su nuevo chip de video, el MVDP doblar la resolución gráfica y, con ello, el número de caracteres que

pueden mostrarse en una sola línea.

Para los MSX de primera generación existen tarjetas de 80 columnas, capaces de visualizar 80 columnas por línea, aunque en general tienen alguna limitación (sólo funcionan con monitor y no con TV, o sólo funcionan con CP/M, ...).

Te recordamos también que existen excepciones a toda regla. Claro ejemplo de esto es el Spectravideo X'PRESS 738, que incorpora en un MSX transportable, un ordenador de primera generación, una unidad de disco de 3,5 pulgadas, y tarjetas para comunicaciones RS-232 y 80 columnas. Gracias a esto este ordenador puede trabajar con textos de 80 columnas como si se tratara de un MSX-2.

## FE DE ERRATAS

Nuestro amigo Miguel Angel Oliver nos avisa que en el listado publicado en el número 38 de nuestra revista en la sección trucos: «Red lights a tope» realizado por él mismo se cometió un error de transcripción por nuestra parte.

La línea 40 debería ser:

```
40 SET PAGE 0,1:8LOAD "RED-
```

```
LIGHT,0" +
MID$( "040506070809101112"
(PCX 2-1), 2), -PC: SET PAGE 0,0:
POKE &HD500,2:X=
USR(0)
```

Y la 50 habría de indicar:

```
50 NEXT PC
```

¡Gracias por el aviso!

## DRAW Y VARIABLES

Desearía hacer un programa en BASIC en el que una nave definida con DRAW se moviese por toda la pantalla. Pero cuando cambié los números de la dirección por variables, el ordenador no me lo aceptó. ¿Hay alguna forma de hacerlo? ¿Cómo?

Marc Camps Pi  
BARCELONA

El macrocomando DRAW es una instrucción que nos permite un amplio abanico de posibilidades gráficas.

Aparte de su utilización digamos «estática», es posible utilizarlo de forma dinámica, es decir, utilizando variables que nos hagan más útil si cabe el utilizar esta instrucción.

Por ejemplo si con DRAW deseamos movernos 100 puntos hacia la derecha haremos algo como:

```
DRAW «R100»
```

Otra forma de realizar el mismo dibujo es la siguiente:

```
A = 100
```

```
DRAW "R=A,"
```

Nota varios detalles muy importantes. En primer lugar debemos interponer un signo igual entre la instrucción y la variable que contiene el valor para ella.

El segundo detalle de importancia es que el nombre de variable debe ir terminado con punto y coma para, de este modo, evitar posibles confusiones con nombres de variables muy largos, como RD2F3. ¿Es esto la variable R seguida de varias instrucciones DRAW? ¿O es la variable RD2F3?

Si sigues meticulosamente estos dos puntos no tendrás ningún problema para utilizar variables con el macrocomando DRAW. Sólo un último consejo. DRAW, pese a ser muy agradable y atractivo, tiene un grave inconveniente: es muy lento. Deberás cuidar mucho la figura que deseas realizar si quieres que se desplace por la pantalla.

Para esta última función es mucho más aconsejable el uso de uno o varios sprites.

## CONVERTIR LOS MSX-1 EN MSX-2

Me dirijo a Uds. a fin de pedirles ampliación sobre la noticia que apareció en su revista n.º 35 (Septiembre 87) referente a la inminente aparición en el mercado japonés de un adaptador que convertiría los MSX-1 en MSX-2.

¿Existe ya ese adaptador en Japón? ¿Cuándo se comercializará en España? ¿Cuál será aquí su precio?



MSX-1.



MSX-2.

Antonio Plaza de Diego  
MADRID

Desgraciadamente parece que la idea del adaptador no ha cuajado dentro de la política de marketing de las grandes empresas del sector, cosa que ha hecho que estas grandes empresas no participen en su comercialización.

Por esta razón, y tras el interés inicial despertado por la noticia de este adaptador, parece que la idea ha caído en saco roto.

No tenemos noticias de que ningún fabricante importante haya decidido comercializarlos masivamente, aunque sí lo hacen pequeñas empresas en Japón.

Debido a esto no creemos que por el momento se realice una importación de estos aparatos al mercado europeo. Algo que, desgraciadamente debido a los intereses comerciales, merma las posibilidades del estándar de cara a los usuarios del sistema.

Sin embargo, dado nuestro continuo contacto con Japón, informaremos de cualquier noticia a este respecto.



Red Lights a tope.

# msxclub

DE MAILING

## ¡NOS APLICAMOS A SER UTILES! A TRAVES DE MSX CLUB DE MAILING PUEDES ADQUIRIR

**BASIC TUTOR IDEALOGIC**



Deja el manual de lado. Inserta este breviarlo de BASIC en cartucho y olvídate. **No ocupa memoria.** PVP 3.500 pts.

**ADAPTADORES TARJETAS INTELIGENTES BEE CARD Y SOFTCARD**



No te quedes al margen y disfruta de las tarjetas Inteligentes.. Lo último en soft.

ENVIA HOY MISMO ESTE CUPON

Nombre y apellidos .....

Dirección .....

Población ..... CP ..... Prov. .... Tel. ....

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tutor Basic Ptas. 3.500,-  | <input type="checkbox"/> Adaptador Bee Card Ptas. 2.850,- | <input type="checkbox"/> Adaptador Softcard Ptas. 2.850,- |
| <input type="checkbox"/> Sweet Acorn Ptas. 5.200,-  | <input type="checkbox"/> Backgammon Ptas. 5.200,-         | <input type="checkbox"/> Shark Hunter Ptas. 5.200,-       |
| <input type="checkbox"/> Barn Stormer Ptas. 5.200,- | <input type="checkbox"/> Chock'n Pop Ptas. 5.200,-        | <input type="checkbox"/> Le Mans 2 Ptas. 5.200,-          |

Gastos de envío por cada producto 100,- pts. Remito talón bancario de ..... pts. a la orden de Manhattan Transfer, S.A. Enviar a MSX CLUB de MAILING, Roca i Batlle 10-12 bajos - 08023 Barcelona.



# COMO USAR TODA LA MEMORIA (III)

Continuamos con las utilidades que usan toda la memoria. Este mes construiremos una rutina para pasar ficheros binarios de cinta a disco.

Se han recibido muchas cartas acerca de la forma de pasar programas de cinta a disco.

El problema es que a cada programa suele tener unas características peculiares. Lo normal es que no sea posible efectuar una copia directa de los ficheros en cinta a disco.

En algunos casos el programa está pensado para cargarse encima de las variables del sistema. Otras veces, un código grabado con «BSAVE» tiene su inicio en la primera posición del BASIC (la &H8000) y no es posible teclear nada después de la carga sin machacar los primeros bytes del programa.

Existen otros problemas que pueden impedir la carga y posterior grabación en el disco, aunque los citados anteriormente son los más frecuentes.

Nótese que son los ficheros binarios (los grabados con BSAVE) los que crean dificultades.

Traspasar un programa BASIC o un fichero ASC es bastante simple. En el primer caso se carga el programa con «CLOAD» y se graba en el disco con «SAVE». En el segundo, los ficheros ASC, la conversión se lleva a cabo abriendo dos ficheros, uno para leer de la cinta y otro para escribir en el disco, carácter a carácter:

```
10 MAXFILES=2
20 OPEN "NOMBRE" FOR OUTPUT AS #2
30 OPEN "CAS:NOMBRE" FOR INPUT AS #1
40 A$=INPUT$(1,1):PRINT #2,A$;
```

El programa anterior necesita, para su buen funcionamiento, que el cassette tenga el control remoto conectado, puesto que se corre el riesgo de que la cinta siga en marcha mientras se está escribiendo en el disco.

## UNA RUTINA DE TRASPASO

El listado adjunto corresponde a una rutina que sirve para traspasar ficheros binarios de cintas a disco.

El funcionamiento es simple. Cuando hayas teclado el listado fuente o el cargador de líneas DATA, graba el código en disco con «BSAVE» entre las direcciones &HC000 y &HC22E. Para probar la rutina, haz «DEFUSR=&HC000:USR(0)». En este instante se borrará la pantalla y se conectará el motor del cassette. Ahora ya puedes colocar una cinta con los programas que desees traspasar a disco y dejar que la rutina haga el trabajo. Verás cómo irán apareciendo los nombres de los programas

a medida que se vayan encontrando. Cuando se encuentre un fichero binario (grabado con BSAVE) el piloto de la unidad de discos se encenderá y el programa quedará grabado en este periférico. Al llegar a un programa de la cinta que no sea un fichero binario aparecerá, después del nombre, un indicativo del tipo de fichero, esto es «(BAS)», «(ASC)» o «(DESCONOCIDO)».

La rutina irá traspasando todos los ficheros binarios a disco hasta que se le pulse las teclas CTRL-STOP, momento en el que se mostrará el mensaje «Device I/O error». Este mismo mensaje también puede aparecer si en algún instante se produce un error de lectura de la cinta.

## DESCRIPCION DE LA RUTINA

La rutina empieza su trabajo buscando la RAM de las páginas cero y uno mediante una llamada a SRCHRAM. A continuación se lee la cabeza del primer programa de la cinta y se imprime el nombre. Si el programa en cuestión es un fichero binario, se carga en memoria a partir de la dirección &H3A. Cuando se llega al final, el bloque de bytes es copiado en un fichero binario en disco.

Los que sigan esta sección habitualmente encontrarán familiar las partes de la rutina encargadas de buscar la memoria y escribir en el disco, puesto que han aparecido antes en distintas utilidades. En síntesis, la rutina de búsqueda de la RAM de las páginas cero y uno va comprobando, segmento a segmento, si existe RAM en las páginas mencionadas, indagando también en los slots expandidos. La parte del programa que escribe en el disco está compuesta de los pasos corrientes de fijación del DMA, puesta a cero del FCB y escritura en bloque. Tal vez la única novedad sea que el fichero binario a escribir es partido en bloques de 512 bytes. Ello es debido a que el controlador de disco no puede intercambiar información con la página uno, lugar donde se instala el propio controlador. Este inconveniente se elude desplazando trozos de 512 bytes a la parte alta de la RAM y ordenando al controlador que lea desde allí, fijando el DMA. No es casual el que los bloques en los que se parte el fichero binario sean 512 bytes, puesto que esta cantidad es la que corresponde a un sector lógico del disco y empleándola se logra la mayor optimización en cuanto a velocidad de escritura y menor cantidad de accesos. Naturalmente el último bloque a escribir suele ocupar menos de esta cantidad. La rutina que realiza la escritura del fichero en bytes es

WRBLK. Antes de llamarla hay que colocar en HL la cantidad total de bytes a escribir y en DE la dirección del primer byte del bloque.

## DATOS A TENER EN CUENTA

Es preciso tener en consideración varios detalles.

Resulta casi imprescindible que el cassette tenga conectado el control remoto del motor, porque cuando se carga un fichero binario pasan varios segundos hasta que se completa la escritura en el disco. Si el motor continúa en marcha, es posible que pase desapercibido algún otro fichero.

Por otra parte, en una rutina de este tamaño no pueden preverse todos los errores posibles. Habrás de vigilar que haya un disco desprotegido en la unidad y no podrás hacer nada si se produce algún error de disco. Además, tal vez resulte que un fichero binario tenga mal escrita la cabecera y que la dirección final sea menor que la dirección inicial. En ese caso puede que se escriba en el disco una cantidad de bytes que no corresponda con el contenido original. Asimismo, algunos programas emplean cabeceras falsa que impedirán el buen funcionamiento de la rutina.

Esta rutina no pretende ser un «copión», así que no te lamentes si no consigues que los programas traspasados te funcionen desde el disco. Hay infinidad de pequeños detalles que pueden impedir este funcionamiento. No dejes de sonreír cuando alguien te diga que dispone de «copión» capaz de pasar cualquier programa de cinta a disco, porque es del todo imposible. Las copias de seguridad (o lo que sea) hay que realizarlas a mano y una a una. Eso sí, disponer de varias rutinas como ésta, sirve para hacer la tarea más llevadera.

## LISTADO BASIC

```
10 FDR X=&HC000 TO &HC22E:READ V$
20 PDKE X,VAL("M"+V$):S=S+PEEK(X)
30 NEXT:IF S<>64995! THEN BEEP:CLS:PRINT
"HA UN ERRDR":END
40 DATAED,73,4A,C2,CD,CC,00,3E,0C,CD,A2,
00,CD,42,C1,CD,F5,C1,CD,02,C2,3E,0D,CD,0
E,C2,A2,00,06,04,C5,CD,0E,C2,E1,00,C1,10
F7,DA,0D,C1,CD,22,C1,4F,CD,22,C1,B9,28,
FA,C5,21,24,C2,E5,06,06,77,23,C0,22,C1,1
0
50 DATAF9,DA,0D,C1,E1,06,06,7E,CD,0E,C2,
A2,00,23,10,F7,CD,0E,C2,E1,00,DA,0D,C1,C
1,79,FE,D3,28,7A,FE,EA,28,7B,FE,00,20,7C
```

```

,21,3B,00,06,06,CD,22,C1,77,23,10,F9,2A,
3D,00,ED,5B,3B,00,A7,ED,52,44,4D,21,07,0
0
60 DATA09,22,4B,C2,21,41,00,CD,22,C1,77,
23,0B,7B,B1,20,F6,CD,0E,C2,F0,00,11,4C,C
2,0E,1A,CD,37,C1,06,18,21,SB,C2,AF,77,23
,10,FC,0E,16,CD,2E,C1,20,5C,21,00,00,22,
44,C2,22,46,C2,23,22,31,C2,2A,4B,C2,11,3
A
70 DATA00,3E,FE,12,CD,EB,C0,0E,10,CD,2E,
C1,3E,0A,CD,0E,C2,A2,00,C3,15,C0,21,CB,C
1,1B,0B,21,D2,C1,1B,03,21,D9,C1,CD,96,C1
,1B,E4,7C,01,00,02,BB,30,04,B5,CB,44,4D,
ED,42,E5,C5,21,4C,C2,E8,ED,B0,EB,E1,0E,2
6
80 DATA00,2E,C1,C2,0D,C1,E1,1B,DE,ED,7B,
4A,C2,CD,EB,C1,21,00,00,22,00,B0,22,01,B
0,1E,13,C3,6F,40,E5,C5,CD,0E,C2,E4,00,3B
,E2,C1,E1,C9,D5,11,23,C2,CD,37,C1,D1,C9,
ES,C5,CD,0E,C2,7D,F3,B7,C1,E1,C9,F3,3A,F
F
90 DATAFF,2F,32,EB,C1,DB,AB,32,EF,C1,E6,
F0,4F,06,10,79,0C,D3,AB,32,FD,C1,C5,3A,E
B,C1,E6,F0,4F,06,10,79,0C,32,FB,C1,32,FF
,FF,21,00,00,7E,2F,77,BE,2F,77,20,0A,26;
40,7E,2F,77,BE,2F,77,2B,45,10,E1,3A,FB,C
1
100 DATA32,FF,FF,C1,10,CB,21,A2,C1,CD,96
,C1,CD,EB,C1,C9,7E,FE,24,CB,CD,0E,C2,A2,
00,23,1B,F4,0C,07,4E,6F,20,6B,61,79,20,5
2,41,4D,20,6S,6E,20,6C,61,73,20,70,61,67
,69,6E,61,73,20,30,20,79,2F,6F,20,31,24,
C1
110 DATA00,EB,C1,C9,20,2B,42,41,53,29,24
,20,2B,41,53,43,29,24,20,2B,44,45,53,43,
4F,4E,4F,43,49,44,4F,29,24,F5,F3,3E,00,3
2,FF,FF,3E,00,D3,AB,F1,C9,F5,F3,3E,00,32
,FF,FF,3E,00,D3,AB,F1,C9,CD,F5,C1,21,ED,
4D
120 DATA22,3B,00,C3,EB,C1,E3,DS,SE,23,56
,ED,53,1E,C2,23,D1,E3,CD,EB,C1,C0,00,00,
C3,F5,C1,00,20,20,20,20,20,20,20,20,20,2
0,20

```

### LISTADO ENSAMBLADO

```

10 PRDGRAMA DE TRANSPASD PARA
20 ; FICHERD5 BINARIDS
30 ;
40 DRG #C000
50 PARAME: EQU #3A
60 INI: EQU PARAME+1
70 END: EQU PARAME+3
80 EJE: EQU PARAME+5
90 LD (PILA),5P
100 CALL #CC
110 LD A,12
120 CALL #A2
130 CALL SRCHRAM
140 CALL RAM

```

```

150 CALL RET1
160 PRDGR: LD A,13
170 CALL 8IDS
180 DEFW #A2
190 LD B,4
200 B2: PUSH BC
210 CALL 8IDS
220 DEFW #E1
230 PDP BC
240 DJNZ B2
250 JP C,ERRDR
260 CALL READ
270 LD C,A
280 B3: CALL READ
290 CP C
300 JR Z,B3
310 PUSH BC
320 LD HL,NAME
330 PUSH HL
340 LD B,6
350 B4: LD (HL),A
360 INC HL
370 CALL READ
380 DJNZ B4
390 JP C,ERRDR
400 PDP HL
410 LD B,6
420 B5: LD A,(HL)
430 CALL 8IDS
440 DEFW #A2
450 INC HL
460 DJNZ B5
470 CALL 8IDS
480 DEFW #E1
490 JP C,ERROR
500 PDP BC
510 LD A,C
520 CP #D3
530 JR Z,8A5
540 CP #EA
550 JR Z,ASC
560 CP #D0
570 JR NZ,DES
580 LD HL,PARAME+1
590 LD B,6
600 B6: CALL READ
610 LD (HL),A
620 INC HL
630 OJNZ B6
640 LD HL,(ENO)
650 LD OE,(INT)
660 AND A
670 SBC HL,OE
680 LD B,H
690 LD C,L
700 LD HL,7
710 ADD HL,BC
720 LD (LDNG),HL
730 LD HL,PARAME+7

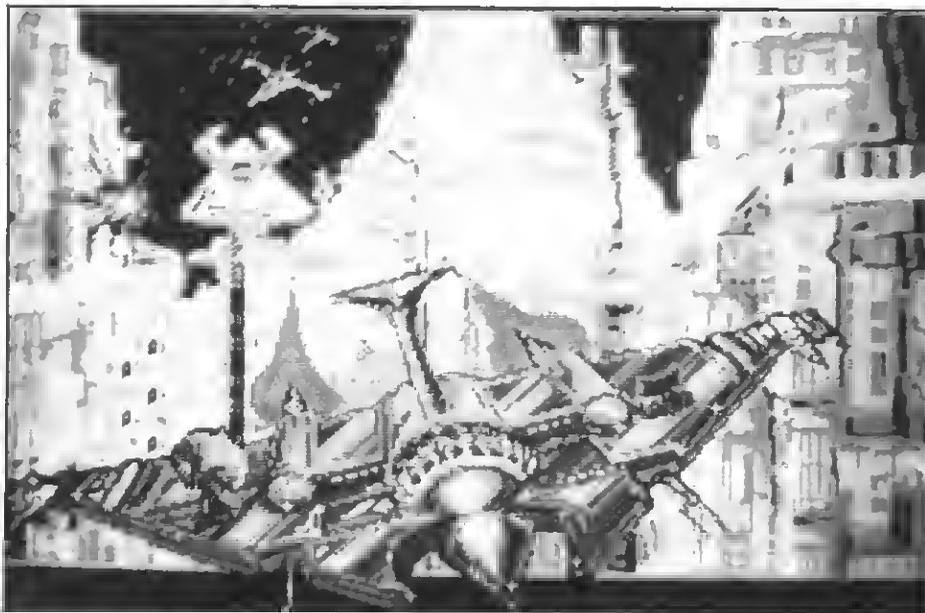
```

```

740 L0: CALL READ
750 LD (HL),A
760 INC HL
770 DEC BC
780 LD A,B
790 DR C
800 JR NZ,L0
810 CALL 8IDS
820 DEFW #F0
830 LD DE,DMA
840 LD C,#1A
850 CALL BDDS
860 LD B,24
870 LD HL,DMA+12
880 XDR A
890 L1: LD (HL),A
900 INC HL
910 DJNZ L1
920 LD C,#16
930 CALL BDDE
940 JR NZ,ERRDR
950 LD HL,0
960 LD (FCB+33),HL
970 LD (FCB+35),HL
980 INC HL
990 LD (FCB+14),HL
1000 LD HL,(LDNG)
1010 LD DE,PARAME
1020 LD A,#FE
1030 LD (DE),A
1040 CALL WRBLK
1050 LD C,#10
1060 CALL BDDE
1070 IN: LD A,10
1080 CALL 8IDS
1090 DEFW #A2
1100 JP PRDGR
1110 BAs: LD HL,MES8A5
1120 JR INME5
1130 ASC: LD HL,MESASC
1140 JR INMES
1150 DES: LD HL,MESDES
1160 INMES: CALL ME5
1170 JR IN
1180 WRBLK: LD A,H
1190 LD BC,512
1200 CP B
1210 JR NC,8LDK
1220 OR L
1230 RET Z
1240 LD B,H
1250 LD C,L
1260 BLDK: SBC HL,BC
1270 PUSH HL
1280 PUSH BC
1290 LD HL,DMA
1300 EX OE,HL
1310 LDJR
1320 EX OE,HL

```





1330	PDP HL	1720	IN A, (#A8)	2100	DJNZ LDDPO
1340	LD C, #26	1730	LD (RDMSLT), A	2110	LD HL, NDMEM
1350	CALL 8DDE	1740	AND #F0,	2120	CALL MES
1360	JP NZ, ERRDR	1750	LD C, A	2130	CALL RDM
1370	PDP HL	1760	LD 8, 16	2140	RET
1380	JR WR8LK	1770 LDDPO:	LD A, C	2150 MES:	LD A, (HL)
1390 ERRDR:	LD SP, (PILA)	1780	INC C	2160	CP "\$"
1400	CALL RDM	1790	DUT (#A8), A	2170	RET Z
1410	LD HL, 0	1800	LD (RAMSLT+1), A	2180	CALL BIOS
1420	LD (#B000), HL	1810	PUSH 8C	2190	DEFW #A2
1430	LD (#B001), HL	1820	LD A, (RDMSLTE+1)	2200	INC HL
1440	LD E, 19	1830	AND #F0	2210	JR MES
1450	JP #406F	1840	LD C, A	2220 NDMEM:	DEFB 12, 7
1460 READ:	PUSH HL	1850	LD 8, 16	2230	DEFM "No hay RAM en las paginas 0 y/o 1\$"
1470	PUSH 8C	1860 LDDP1:	LD A, C	2240 RAMFND:	POP 8C
1480	CALL BIOS	1870	INC C	2250	CALL RDM
1490	DEFW #E4	1880	LD (RAMSLTE+1), A	2260	RET
1500	JR C, ERRDR	1890	LD (#FFFF), A	2270 MESBAS:	DEFM " (BAS)\$"
1510	PDP 8C	1900	LD HL, #0000	2280 MESASC:	DEFM " (ASC)\$"
1520	PDP HL	1910	LD A, (HL)	2290 MESDES:	DEFM " (DESCDNOCIDD)\$"
1530	RET	1920	CPL	2300 ROM:	PUSH AF
1540 8DDE:	PUSH DE	1930	LD (HL), A	2310	OI
1550	LD DE, FCB	1940	CP (HL)	2320 RAMSLTE:	LD A, 0
1560	CALL BDDS	1950	CPL	2330	LD (#FFFF), A
1570	PDP DE	1960	LD (HL), A	2340 RDMSLT:	LD A, 0
1580	RET	1970	JR NZ, ND	2350	DUT (#A8), A
1590 BDDS:	PUSH HL	1980	LD H, #40	2360	PDP AF
1600	PUSH 8C	1990	LD A, (HL)	2370	RET
1610	CALL 810S	2000	CPL	2380 RAM:	PUSH AF
1620	DEFW #F37D	2010	LD (HL), A	2390	OI
1630	DR A	2020	CP (HL)	2400 RAMSLTE:	LD A, 0
1640	PDP 8C	2030	CPL	2410	LD (#FFFF), A
1650	PDP HL	2040	LD (HL), A	2420 RAMSLT:	LD A, 0
1660	RET	2050	JR Z, RAMFND	2430	DUT (#A8), A
1670 ;		2060 NO:	DJNZ LDDP1	2440	PDP AF
1680 SRCHRAM:	DI	2070	LD A, (RAMSLTE+1)	2450	RET
1690	LD A, (#FFFF)	2080	LD (#FFFF), A	2460 RETI:	CALL RAM
1700	CPL	2090	POP 8C	2470	LD HL, #4DED
1710	LD (RDMSLTE+1), A			2480	LD (#38), HL
				2490	JP ROM
				2500 8IDS:	EX (SP), HL
				2510	PUSH DE
				2520	LD E, (HL)
				2530	INC HL
				2540	LD D, (HL)
				2550	LD (PARCHE+1), OE
				2560	INC HL
				2570	POP DE
				2580	EX (SP), HL
				2590	CALL RDM
				2600 PARCHE:	CALL 0
				2610	JP RAM
				2620 FCB:	DEFB 0
				2630 NAME:	DEFM "
				2640	DEFS 25
				2650 LONG:	DEFW 0
				2660 PILA:	DEFW 0
				2670 DMA:	

# NUMEROS ATRASADOS • NUMEROS ATRASADOS



MSX 2.ª Edición  
N.º 1, 2, 3, 4 - 450 PTAS.



MSX 2.ª Edición  
N.º 5, 6, 7, 8 - 475 PTAS



MSX 2.ª Edición  
N.º 9, 10, 11, 12, 13 - 575 PTAS



MSX 2.ª EDICION  
N.º 14, 15, 16, 17 475 PTAS.



MSX18 175 PTAS



MSX19.20 350 PTAS



MSX21 175 PTAS



MSX22 175 PTAS



MSX23 175 PTAS



MSX 24 175 PTAS



MSX25.26 350 PTAS



MSX27 225 PTAS.



MSX 28 225 PTAS.



MSX 29 225 PTAS.



MSX 30 225 PTAS.



MSX 31 225 PTAS.



MSX 32, 33 450 PTAS.



MSX 34, 225 PTAS.



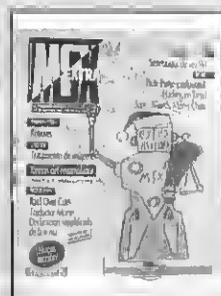
MSX 35 275 PTAS.



MSX 36 275 PTAS.



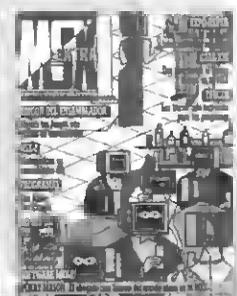
MSX 37 275 PTAS.



MSX 38 275 PTAS.



MSX 39 275 PTAS.



MSX 40 275 PTAS.

## ¡LA 1.ª REVISTA DE MSX DE ESPAÑA!

PARA QUE NO TE QUEDES CON LA COLECCION INCOMPLETA SOLO TIENES QUE ENVIAR HOY MISMO EL BOLETIN DE PEDIDO CON TUS DATOS PERSONALES A: «MSX-EXTRA»

—DPTO. SUSCRIPCIONES. C/. Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona

### BOLETIN DE PEDIDO

Deseo recibir los números ..... de MSX-EXTRA  
 para lo cual adjunto talón del Banco ..... n.º ..... a la orden de Manhattan Transfer, S. A.  
 Nombre y apellidos .....  
 Dirección ..... Tel.: .....  
 Población ..... D.P. .... Prov. .... «No se admite contrareembolso»

# BIT-BIT

## Software Juegos

por Ronald Van Ginkel, Sascha Ylla-Könnoke, Javier Guerrero, Ramón Rabasó, Willy Miragall.

### DUNK SHOT

Hal Laboratory

Controles: teclado o joystick

Formato: cartucho ROM

Después de Fernando Martín Basquet Master nos llega este completísimo e interesante juego de basquet en el que juegan 3 contra 3 y no como en F.M. «one on one».

Hemos llamado completísimo a este juego, ya que esta simulación deportiva es al 100% y podemos elegir muchas opciones, que son las siguientes:

—Hacer tu propio equipo: dar nombre a los jugadores y definir sus características

individuales como: potente salto, disparo, etc.

—Jugar con un equipo ya hecho.

—Jugar contra el ordenador o contra otro jugador (aquí también valen los dos puntos anteriores a éste).

—Cambiar jugadores cuando se está jugando (por el cansancio, etc.).

—Elegir colores de la cancha y de los jugadores.

—Grabar «team data» en un cassette para poderlo recuperar en otro momento.

—Duración de cada media parte.

Y algunas opciones más que no citaré para no quitar oportunidad al espíritu descubridor de los futuros poseedores de este magnífico juego de basquet.

Naturalmente el ordenador también actuará de árbitro, señalando todas las faltas

que se vayan cometiendo a lo largo del partido como por ej.:

—La regla de los 3,10 y 30 segundos.

—Faltas personales.

—En este juego no hay «fuera» por problemas de espacio (creemos).

—Dobles y demás faltas.

La defensa que utiliza este juego es la del manual que no es posible la defensa por zonas. El movimiento está muy bien conseguido. El jugador bota continuamente el balón y lo puede pasar a cualquier jugador de su equipo cuando éste se «ilumina» (lo que se consigue mediante el teclado o el joystick), o tirar a canasta para intentar aumentar la puntuación.

El grafismo está bien y muestra una cancha con un público bien definido que anima a los jugadores silbando y aplaudiendo siempre que se consiga aumentar la puntuación del marcador. Si consigues robar el balón al contrario el público te premiará con rugidos, aplausos y silbidos. (Los silbidos son de los seguidores del otro equipo.)

Ya que el campo es bastante grande, el grafismo se desplaza rápidamente en «scroll» lateral si sobrepasamos casi la mitad del mismo.

Todas las opciones están controladas por menús de ventanas, lo que hace que este juego sea muy interesante y también fácil de manejar.

El manual explica bien, con claridad y todo detalle las posibilidades que ofrece esta simulación deportiva.

Un defecto que cabe resaltar es «la ley del quinto Sprite» que aquí se nota con demasiada frecuencia, ya que el parpadeo (en algunos momentos) de los jugadores es bastante molesto.

**PUNTUACION:** Presentación: 8  
Gráficos: 8  
Música: 7  
Adición: 8  
Movimiento: 8  
Dificultad: 8  
Total: 8



### GOODY

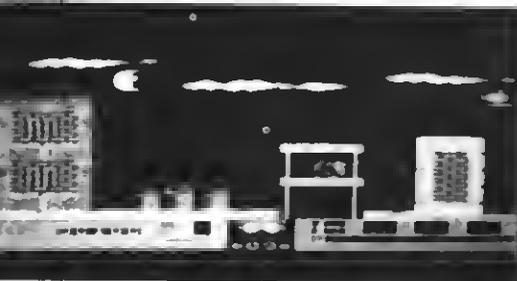
OPERA SOFT

Formato: Cassette y disco, 64k

Controles: Teclado y joystick

Precio: 875 ptas

Tres días y tres noches fue el tiempo en que John Nelson Brainer Stravinsky, conocido como «Goody» tardó en afianzar su mag-



jardines, redes de alcantarillado, e incluso su estación de metro, que tendremos que utilizar para viajar de un lugar a otro.

En este juego, al igual que en otros de Opera Soft cabe destacar la gran riqueza en colorido, aspecto importante en todo buen soft. Los gráficos son muy variados y vivos, y el movimiento más que aceptable. Cabe resaltar la melodía de presentación en la que se consigue una buena calidad musical. Resumiendo, un juego muy bueno, con pequeñas notas originales que cumple a la perfección la misión de entretener.

**PUNTUACION:** Gráficos: 9  
Movimiento: 8  
Música: 8  
Adicción: 8  
Dificultad: 9  
General: 9  
Total: 8

## HEAD OVER HEELS

**OCEAN.**  
Controles: Joystick/teclado redefinible  
Precio: 875 Ptas.

**P**osiblemente el nombre de Jon Ritman no os diga nada, pero ¿y si os hablo de Batman? Seguro que la cosa cambia, pues bien, J. Ritman es el creador de dicho juego y últimamente de Head over Heels, el juego que nos ocupa y creemos os interesará.

En esta ocasión los protagonistas son un perro y un gato, que, juntos forman una extraña y simpática pareja. El objetivo primordial de la aventura es rescatar las cinco coronas del planeta Blacktooth.

Cada personaje es muy distinto el uno del otro; pero a su vez deben estar muy bien complementados; Head es el guerrero del grupo, porque se podrá librar de los molestos enemigos a «donutazo» limpio. Heels por su parte es un simple transportista, por lo que se tendrá que librar de sus enemigos gracias a su velocidad, pudiendo llevar objetos en su bolso. Nuestros enemigos son de lo más variado, desde «peonzas giratorias» hasta «cascos gigantes» pasando por una amplia y surtida gama de robots, taburetes explosivos y suelos espinosos.

Como ayuda podremos contar con una pistola, con munición de donuts (por cierto muy escasa), que sólo podrá utilizar, como ya hemos

dicho, Head; un bolso para Heels, que servirá para transportar toda clase de objetos; y por último unos simpáticos conejos, que nos darán: a) vidas extras, b) ir más rápido (Head), c) inmunidad por un espacio de tiempo, d) y un salto más poderoso (Heels).

Aparecen también unos simpáticos cerditos que son muy amigos de Heels; pero muy reacios respecto a Head, ya que cuando éste aparece en escena desaparecen.

Aparecen también un pez que podemos comer. Cuando nos maten volveremos al lugar donde comimos al pez en vez de al principio del juego.

Y por último contamos con unos teletransportadores que nos permitirán recorrer grandes distancias, en cuestión de segundos, siendo muy útiles para pasar de mundo.

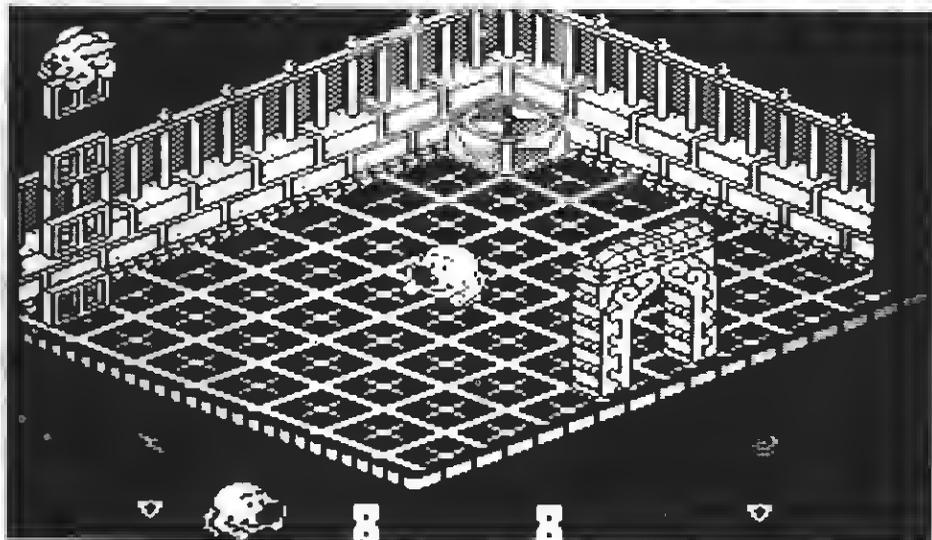
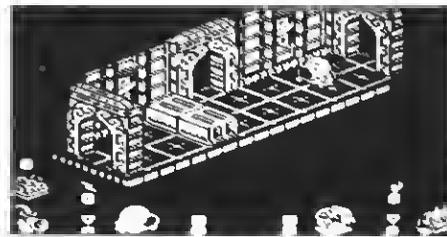
En este juego lo esencial es la práctica, ya que si no estamos acostumbrados a la técnica de «filmation», o tridimensional, nuestros movimientos son un poco parcos de precisión. La sincronización es también una parte importante a tener en cuenta, porque en algunos lugares, Head no puede llegar sin la ayuda de su colega Heels.

Este juego presenta la opción de oír o no oír la música mientras se juega, un teclado totalmente redefinible y también nos presenta una tabla que nos informa en todo momento de las coronas que llevamos rescatadas.

Creemos que este juego supera con creces a su antecesor (Batman), logrando una música muy interesante y una gran variedad de gráficos.

Pese a sus 321 pantallas, el juego se puede acabar y ello seguro que nos proporcionará una multitud de horas de diversión delante de nuestros monitores. Si os gustó Batman... Head over Heels ¡es vuestro juego!

**PUNTUACION:** Gráficos: B  
Música: 7  
Presentación: 5  
Movimiento: 7  
Adicción: 8  
Dificultad: B  
Total: 8



nífico plan. Había estudiado todas las posibilidades, y una vez conseguida la combinación de la caja fuerte lo demás sería coser y cantar. Goody era ladrón por naturaleza. Tenía el mal vicio de sustraer todo cuanto podía, aunque fuera de propiedad ajena. Hasta ahora su «negocio» no le iba mal del todo; pero un buen día pensó en acabar con su actual forma de vida y preparar un gran golpe tras el cual podría retirarse a vivir en paz y armonía, no teniendo que trabajar por el resto de su vida.

Goody, es el último título de Opera Soft, una compañía de vídeo-juegos que recordaréis por otros de sus títulos que alcanzaron un gran éxito. Estos son, Last Mission, Livingstone supongo, y Cosa Nostra. De todos estos es con Livingstone supongo con el que guarda más parecido. Al igual que este, Goody es un arcade en el que controlamos a un personaje con una determinada misión. En esta ocasión tenemos que encontrar trece cilindros que guardan los números de la combinación de una caja fuerte que como es lógico se encuentra en un banco. De igual manera que cogemos los cilindros, tendremos que hacernos con bolsas de dinero, dinero que nos servirá para comprar unas herramientas y artículos en la ferretería. Estas herramientas las necesitamos en el asalto al banco que realizaremos una vez tengamos la combinación de la caja fuerte. Las herramientas las utilizaremos para salvar obstáculos, como pueden ser las puertas del banco. Tendremos que ponerlas en unas casillas determinadas, si no el asalto fracasará y seremos enviados a la cárcel.

En el juego tendrá que pasarse por muchos obstáculos, los cuales tendremos que salvar a la manera tradicional (saltando) o a la de supervivencia (esquivando). Por otra parte Goody llevará una escalera que también será necesaria en muchos casos.

El mapa del juego es muy extenso; representa una especie de pueblo, con sus edificaciones,

### LA ABADIA DEL CRIMEN

OPERA SOFT

Formato: Cassette

Controles: Cursoiteclado

Precio: 995

Ya al final de mi vida de pecador, mientras espero el momento de perderme en el abismo sin fondo de la divinidad desierta y silenciosa; en esta celda de mi querido monasterio de Melk, donde aún me retiene mi cuerpo pesado y enfermo, me dispongo a dejar constancia en este pergamino de los hechos asombrosos y terribles que me fue dado presenciar en mi juventud. El Señor me concede la gracia de dar fiel testimonio de los acontecimientos que se produjeron en la abadía cuyo nombre conviene ahora cubrir con un piadoso manto de silencio; hacia finales de 1327, cuando mi padre decidió que acompañara a Fray Guillermo de Occam, sabio franciscano que estaba a punto de iniciar una misión en el desempeño de la cual tocaría muchas ciudades famosas y antiquísimas. Y así fue como me convertí al mismo tiempo en su amanuense y discípulo; y no tuve que arrepentirme, porque, cerca de él, fui testimonio de sucesos dignos de ser narrados, como ahora lo estoy haciendo, para el recuerdo de los que vendrán.

Así, conociendo a mi maestro día tras día, después de largas horas ocupadas en larguísimas conversaciones, llegamos al pie de la montaña donde se ubicaba la abadía. Y ya va siendo hora de que, como nosotros hicimos entonces, mi relato comience, y ojalá mi mano no tiemble en el momento en que me decido a explicar lo que sucedió después...

He aquí el punto de partida de un magnífico programa, prólogo reducido de una novela de Umberto Eco, y pantalla de presentación de una investigación profunda. Es de suponer, sin embargo, que para muchos el título de «El nombre de la rosa» será, sin duda alguna, más conocido en la memoria del buen conocedor. Si bien, como Umberto Eco nos comenta en su novela. «mi novela tenía otro título provisional, que era la abadía del crimen», y es en este instante donde el autor de este vídeo-juego, Paco Menéndez, da rienda suelta a su imaginación para crear este fabuloso programa.

Prevista su aparición en la versión de Amstrad, cabe decir que su conversión a los MSX no desmerece en absoluto respecto al original. Presentándonos una buena portada, se nos recrea en todo momento con la aparición de un buen prólogo, mecanografiándose en un pergamino y un atractiva melodía del sigloxii. Puede parecer, incluso, que soportar durante unos minutos la escritura del prólogo, semeje la pesadez de la monotonía continua; aunque es de agradecer que, al pulsar la barra espaciadora, esta pantalla desaparezca y se prosiga con la carga del programa.

De súbito, y de modo similar al de un cambio

de escenario sobre una filmación, aparece el protagonista, tú, Fray Guillermo de Occam acompañado inseparablemente de su discípulo. Y atónito ante la puerta de la abadía, solo franqueando ésta, un alarmado abad nos comunica la noticia tremenda de un extraño suceso sobre un crimen cometido en el lugar que estás pisando. Originalidad en el hecho del habla de los personajes. Imperativo, ordenes dictaminadas por el abad con sus respectivas normas que nos van dando a entender la serie de impedimentos disponibles a la hora de solucionar este caso. ¿Quién es el culpable?

Antes de llegar a la celda predispuesta para nosotros, se nos exige obediencia absoluta hasta el máximo extremo, y se nos apremia con el tiempo para que lo ocurrido no salga a traslucir con la visita personal de una eminencia.

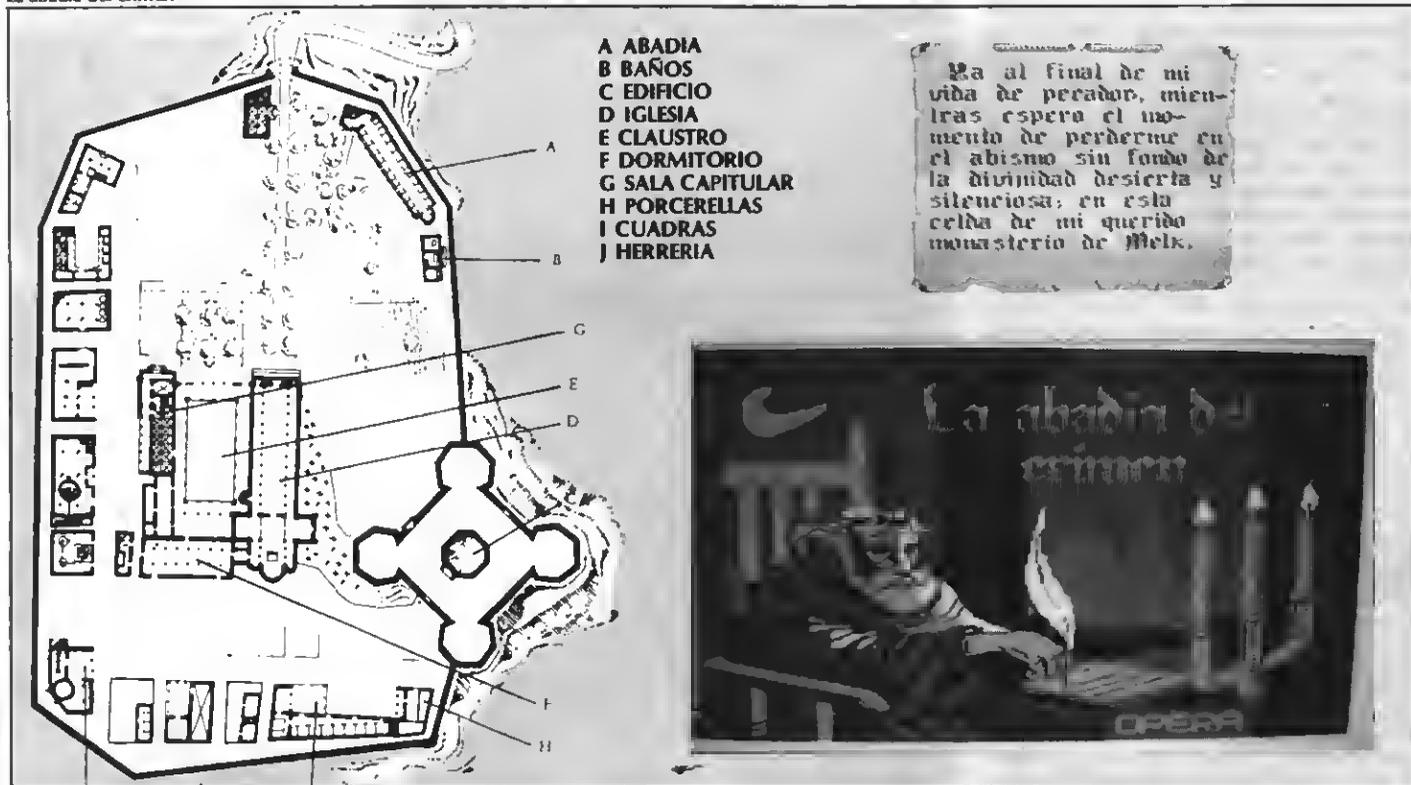
Bien, asistir a los oficios, respetar el horario de las comidas y permanecer en la celda durante la noche, puede parecer sencillo, pero... nada tan lejos de la realidad. ¿Qué hacer?, ¿Por dónde se comienza? El resto queda para la lógica del jugador.

Como más datos, habría que añadir la estructuración del argumento, basado en el horario que se supone rige en la abadía (maitines, laudes, prima, terça, nona, vespres, completes...), el grafismo barroco y cargado de hasta los más infimos detalles, el movimiento técnico y real de las figuras, la dificultad detectivesca y el buen hacer de la trama tan complicada que el propio programador ha querido plasmar de modo unánime al de la novela. Un gran aplauso de admiración y mérito.

Stat rosa pristina nomine, nomina nuda tenemus; he aquí el final.

**PUNTUACION:** Presentación: 9  
Gráficos: 9  
Movimiento: 9  
Sonido/Música: 7  
Adicción: 7  
Dificultad: 10  
Total: 9

La abadía del crimen



- A ABADIA
- B BAÑOS
- C EDIFICIO
- D IGLESIA
- E CLAUSTRO
- F DORMITORIO
- G SALA CAPITULAR
- H PORCERELLAS
- I CUADRAS
- J HERRERIA

Ya al final de mi vida de pecador, mientras espero el momento de perderme en el abismo sin fondo de la divinidad desierta y silenciosa; en esta celda de mi querido monasterio de Melk.





El Cid



El Cid



Las tres luces de Glaurung

## EL CID

DRO SOFT

Formato: Cassette MSX12

Controles: Joystick o teclado

**T**ras el gran aumento de buenos juegos en compañías de Software como Konami, Dinamic o Erbe, otras firmas deciden no quedarse atrás y poner su granito de arena para aumentar así la cantidad de software existente para los usuarios del sistema MSX.

Este es el caso de Dro Soft, que ahora nos sorprende con su nuevo lanzamiento: EL CID.

Evidentemente se trata de un juego de caballeros en el que tú asumes el papel de Rodrigo Díaz de Vivar, o dicho de otro modo, encarnas al CID. La historia es la siguiente:

Durante el siglo XI un pergamino que contenía un diabólico conjuro, fue dejado en la Tierra a merced de las fuerzas malignas que no dudaron en lanzarse en su búsqueda. Este pergamino estaba custodiado por uno de los demonios menores (menor pero no inofensivo) y el conjuro escrito en él tenía la fatal propiedad de desencadenar las fuerzas del mal, liberando las legiones de Satán y asegurando el dominio de éste como Príncipe de las Tinieblas.

Y aquí es cuando entras en acción. Tu misión es la de encontrar ese pergamino y custodiarlo personalmente hasta su posterior lectura por dos hombres justos, libres de pretensiones y cuya única ocupación fuese la oración. Si estos hombres leyesen el pergamino, neutralizarían el oscuro poder del conjuro, lo cual salvaría a la humanidad.

Pero antes de ir en busca del pergamino tienes que liberar a tu esposa, Doña Jimena, de las garras del mismo demonio que custodia el pergamino. Así pues, tu primera meta será salvar a tu esposa, lo que se te bonificará con un aumento de fuerza. Una vez liberada se encarnará en 20 doncellas que te proporcionarán el brio necesario para proseguir tu camino.

A lo largo del camino tienes que ir recogiendo también varios objetos si quieres acabar la misión. Estos objetos son:

- Una lámpara: Te permitirá el paso a los dominios de un demonio.
- Un saco de dinero: Con él debes comprar la llave mágica.
- La llave mágica: Deshace el hechizo que mantiene sujeto el pergamino e impide que te lo lleves.

Pero ante todos estos peligros no estas indefenso. Aparte de tu magnífica espada, tu astucia, tu coraje y el brio, dispones de una cantidad de vida que irá disminuyendo cada vez que recibas

un golpe. Además de esta fuerza tienes otra: el brio. Esta fuerza irá disminuyendo con cada golpe que demos.

Se trata sin duda de un completo y difícil juego. La parte gráfica no destaca y el nulo uso del color (blanco y negro) hace deducir que se trata de una adaptación de Spectrum para MSX. La música brilla por su ausencia pero algunos sonidos no del todo malos intentan cubrir este hueco.

**PUNTUACION:** Presentación: 9  
 Gráficos: 6  
 Música: ?  
 Adicción: 7  
 Movimiento: 7  
 Dificultad: 8  
 Total: 7

## LAS TRES LUCES DE GLAURUNG

ERBE SOFT.

Controles: Teclado/Joystick (puerto 2)

Precio: 875 Ptas.

**R**edhan se enfureció cuando se enteró que Zwolhan había raptado a Taleria, su prometida; pero lo que le enfureció más fue que le pidiera un rescate tan importante para su pueblo, las tres luces de Glaurung.

Se armó de valor y se dispuso a ir en busca de tan preciado rescate. Pensó en lo mal que quedaría ante sus amigos; pero le era igual, el amor era más poderoso.

Empezó a caminar por los intrincados pasadizos, era como un laberinto, y entonces fue cuando pensó que lo mejor que podía haber hecho era quedarse en casa y buscarse otra novia, sobre todo cuando le salió el primer enemigo, un guerrero armado con una lanza. Su primera reacción fue lanzarle un flechazo, pero pensó que más tarde le harían falta, por lo que saltó hacia él, con más potencia por lo que el otro murió en el acto. Después, repuesto del susto, nuestro héroe fue avanzando con más cautela, como era de esperar siguieron saliendo enemigos: un arquero que pudo matar fácilmente en el aire, un caballero armado con escudo y espada al que le disparó un flechazo.

Mientras luchaba encontró unos cofres por el camino, iba abriéndolos y a veces le esperaban valiosas ayudas como tinajas con 6 flechas, vidas extras etc., pero otras le convertían en cerdo durante un tiempo o hacían aparecer enemi-

gos; pero lo más importante era cuando conseguía recoger alguna gema.

Había recorrido todo el castillo y se dispuso a bajar a los sótanos.

Vio un cofre ¡oh maravilla!, se le concedió otra gema, avanzó un poco más animado. Cuando se encontró cara a cara con una araña gigante, saltó con el tiempo justo de esquivar una mortífera bola de fuego que le había arrojado, y al tocar el suelo la eliminó de un flechazo.

Siguió su camino y empezó a oír un extraño zumbido, por lo que se puso alerta. No tardó en aparecer el causante del ruido, un dragón, por suerte para nuestro héroe llevaba una de las gemas y al dispararle, el dragón pereció.

Ascendió hacia nuevas habitaciones y encontró nuevos enemigos, nuevos cofres y dentro de ellos nuevas ayudas (unas llaves y tal vez alguna otra gema). Después de varias luchas más y de encontrar las gemas pudo al fin escapar del castillo y rescatar a su amada.

El juego consta de dos partes primordiales, a) coger las 3 gemas, b) y también las dos llaves necesarias para salir del castillo, y esto, a ser posible, sin matar al dragón o al mago.

En la sección de enemigos encontramos:

**Lanceros:**

Si no quieres gastar flechas sólo tienes que saltar más que él.

**Arqueros:** Son muy fáciles de matar en el aire, pero más complicados en tierra.

**Caballeros:**

Lo mejor es no complicarse la vida y dispara.

**Arañas:**

Con saltar sobre ellas, mueren.

**Suelos incandescentes**

: Están en los sótanos del castillo; pero como por esa zona no hay nada importante, no vale la pena acercarse.

En la sección de ayudas poca cosa a destacar:

a) vidas, b) flechas, c) y unas cabezas dispersas por todo el castillo, las cuales nos sirven para trasladarnos de parte a parte del mismo. Sólo falta contar que de salida contamos con 6 flechas, y dos bolsas que, al chocar los enemigos con ellas, mueren. Si echamos el joystick hacia atrás nuestro héroe «volará» durante un corto espacio de tiempo.

**PUNTUACION:** Gráficos: 9  
 Música: 5  
 Presentación: 8  
 Movimiento: 9  
 Adicción: 8  
 Dificultad: 9  
 Total: 9

# BIT-BIT

## Software Juegos

### FARM & SPACE KIT

SONY

Formato: Cartucho rom

Controles: Cursor o joystick

Se trata aquí de dos diferentes programas Farm Kit y Space Kit; pero por su similitud vamos a comentarlos juntos.

Sony parece haberse dedicado plenamente a la programación de juegos educativos cosa que vemos con gran gusto, ya que el software existente en lo que se refiere a esta clase de programas es bastante pobre y crece muy lentamente.

Por el tema tratado y por la forma en que están descritos los juegos creemos que se trata un juego para niños pequeños, aunque evidentemente cualquiera podrá pasar unos ratos divertidos con estos programas.

Si has soñado una vez en construirte tu propia granja, poner en ella los animales que quieras, los personajes e incluso un río donde gustes, con Farm Kit lo podrás hacer sin ningún problema.

Pero si tu sueño es diseñar escenas de espacio, con naves, marcianos, planetas conocidos y por conocer, estrellas, astronautas etcétera, la respuesta es Space Kit.

Con ambos programas se puede pintar, copiar, mover y borrar bloques o cualquier otra cosa de la pantalla de tu ordenador. Las escenas diseñadas se podrán almacenar para seguir más adelante o para enseñársela, con gran orgullo, a los amigos.

Lo que destaca en estos programas es que se pueden pintar y diseñar escenas animadas. Por ejemplo un gallo kikiereando, una mujer reparando grano o unos pollitos picoteando por el suelo. También se puede seleccionar una música que acompañe el transcurso de la animación.

Para dibujar algo se tiene que acceder a la pantalla de caracteres; para seleccionar el objeto deseado. Hay un menú por iconos muy claro en la parte superior o inferior de la pantalla (según se prefiera). Gracias a este menú se podrá acceder a estas pantallas de caracteres, conectar la música, salvar o recuperar pantallas y mover, copiar, borrar, etc, las partes que deseemos.

En conclusión decir que se trata de dos bonitos programas que abren paso a la imaginación del usuario. Como nota queremos dejar perfectamente claro y para prevenir posibles confusiones, que se trata de unos programas educativos para niños pequeños, aunque, insistentemente de nuevo, cualquiera puede divertirse «jugando» con estos programas. El que busque un juego de «aniquilar Aliens» se encuentra en el camino equivocado.

### PUNTUACION:

	Space kit	Farm kit
Presentación:	8	7
Gráficos:	8	8
Música:	4	5
Movimiento:	7	7
Claridad de explicación:	9	9
Total:	7	7

## LAS VEGAS. LA HERENCIA

IDEALOGIC.

FORMATO: Cassette 64.MSX I y MSX II.

CONTROLES: Cursores y Joystick

El humo de tu cigarrillo se disolvía sobre la apestosa atmósfera de tu habitación. El olor a erupción era insoportable, te hacía sentir náuseas, señal de que pronto ibas a vomitar todo el whisky y donuts del desayuno, merienda y cena. Tendido en tu arrugada cama, observabas las paredes de tu habitación, parches, goteras, suciedad..., porquería y más porquería. Llevabas dos semanas metido en este horrendo lugar. No te atrevías a salir de casa porque los acreedores no hacían más que acosarte. Debías de todo y a todos. Estabas pensando en donar un riñón, cuando alguien llamó a tu puerta. Era el cartero, que traía un telegrama que decía: «Su tía ha fallecido, nombrándole heredero de toda su fortuna, el dinero le será entregado de inmediato, siempre y cuando repita la hazaña que ella realizó hace treinta años: ganar un millón de dólares en una noche en Las Vegas». Un RAYO DE LUZ iluminó tu rostro, la esperanza

renació en tu deprimido corazón, cogiste lo indispensable y te pusiste camino del aeropuerto, intentando por todos los medios esquivar a tus incansables acreedores.

Las Vegas es un juego original y diferente de los vistos hasta ahora. No es un arcade ni tampoco un juego gráfico-conversacional. Sin embargo, es con este último con el que quizá guarde más relación. Las Vegas es un juego en que representamos el papel de una persona, y al igual que en la vida real, podremos movernos, coger objetos, observar todo cuanto pasa a nuestro alrededor... y realizar múltiples acciones, propias de una persona corriente. Esto dota a este juego de gran realismo y adicción, aunque a veces su dificultad sea muy alta.

Hasta aquí, este juego podría parecer uno más de los variados títulos que existen para el MSX en cuanto a juegos conversacionales, como The Hobbit, Arquímedes XXI, Cobras Arc... y muchos más; pero lo que diferencia a Las Vegas es que no se necesita utilizar el teclado para nada. El personaje es movido por medio de una especie de ratón, que se maneja con el joystick (o cursores), y situándolo sobre objetos de la pantalla podremos cogerlos, soltarlos, abrir y cerrar puertas, examinar, avanzar hacia adelante, apostar dinero... y una larga lista de posibilidades, en las cuales no necesitaremos utilizar el teclado para nada.

La misión de este juego, como ya he dicho, es la de ganar en una noche un millón de



Space Kit



Farm Kit



dólares en los casinos de Las Vegas. La aventura comienza desde el momento en que recibimos el telegrama de tu tía. A partir de aquí, el juego se divide en tres etapas, que son: el edificio, el aeropuerto, y Las Vegas.

En el edificio tendremos como objetivo escapar de éste para llegar al aeropuerto y coger el avión que nos transportará hasta Las Vegas. Los obstáculos serán los acreedores que no dejarán de acosarte para que les devuelvas lo que les debes. En el aeropuerto tendrás que coger el vuelo hasta Las Vegas. Y cuando, por fin llegues a Las Vegas, tendrás que repetir la hazaña de tu tía: ganar el millón de dólares. En los casinos de Las Vegas podrás jugar a tres juegos diferentes, el jackpót, la boule (ruleta americana), y los dados.

Es un juego bueno, que tiene como principal virtud su gran realismo. Los gráficos son grandes, claros y muy bien ambientados. La única pega es su gran dificultad.

**PUNTUACION:** Presentación: 6  
Gráficos: 8  
Movimiento: 7  
Música: 5  
Adicción: 8  
Dificultad: 9  
General: 7  
Total: 7

## LA CONQUISTA DEL IMPERIO.

### IDEALOGIC.

Formato: Cassette.

Controles: Teclado.

**S**on muy pocos los programas de estrategia militar que están disponibles para MSX. Normalmente aparecen en pocos juegos y parcialmente, es decir, en algunos momentos del juego hay posibilidades para proseguir, entonces se escoge la más conveniente según las circunstancias. Esto ocurre por ejemplo en los simuladores de vuelo. Tenemos que elegir el camino para llegar a un objetivo determinado, teniendo en cuenta los problemas que se presentarán por el recorrido, como las bases enemigas, el mal tiempo, baterías anti-aéreas,...

Este juego que nos presenta IDEALOGIC trata a fondo el tema de la estrategia militar. Como bien dice su nombre, Roma la conquista del imperio, tendremos como objetivo el emular las hazañas del imperio romano en Occidente conquistando todas las tierras. El juego comienza en el año uno (año de la conquista), y se obtendrá

mayor éxito cuanto más se parezca nuestra conquista a la verdadera, y se realice en un tiempo menor.

En el juego comenzamos con un regimiento de soldados que podrán ir variando según las circunstancias. Los marcadores indican el número de hombres que llevamos, cuántos caballos, comida, oro, ingenieros y el tiempo transcurrido.

A medida que se va jugando habrá que tener en cuenta unos principios lógicos que son, por ejemplo, que en el llano se anda más rápido que por las montañas, que en los bosques los romanos se pueden perder, y que no hay que intentar rebasar los límites históricos.

Durante la acción podremos consultar el mapa de Europa, y también realizar muchas acciones como navegar por ríos y mares, desembarcar, construir puentes, pelear contra enemigos, invadir ciudades...

Las batallas son un aspecto destacable. Tendremos que invadir ciudades enemigas de Britania, la Galia, Hispania, Italia, Grecia y Africa. En las peleas utilizaremos catapultas y torres de asalto, contra las murallas enemigas y las empalizadas. En las luchas cuerpo a cuerpo pelearemos a lomos de un caballo portando espadas y mazas.

El comercio es vital para toda buena invasión. Una vez conquistada una ciudad podremos volver a ella para comprar comida, caballos, ingenieros y mercenarios.

Roma: la conquista del imperio es un juego muy completo, con detalles originales. El movimiento y gráficos no son muy importantes en este tipo de juegos en los que destacan su adicción y dificultad. Resumiendo un juego complejo, que con imaginación, puede llegar a ser muy entretenido.

**PUNTUACION:** Presentación: 6  
Gráficos: 6  
Movimiento: 6  
Música: 8  
Adicción: 8  
Dificultad: 9  
Total: 8

## TRAILBLAZER

Formato: Cassette MSX-1, 2

Controles: Teclado/Joystick

**P**or fin llegó la versión para MSX de este original y divertido juego de arcade, que será una delicia para los «arcadelovers»  
No se trata de ir matando marcianos a lo loco,

sino que el tema es más original, a la vez que muy simple.

Manejamos un balón de fútbol con nuestro joystick o mediante las teclas del cursor. Nuestra misión es la de, como en todos los arcade, hacer una buena puntuación, llegando lo más lejos posible.

Nuestro balón tiene que ir rodando sobre un camino que «sale» de la pantalla, logrando un efecto de 3 dimensiones muy bien conseguido. El scroll con el cual se mueve el camino es suave, continuo y está muy bien logrado.

Pero el camino NO es un «camino de rosas». En este camino van apareciendo unos cuadros amarillos, grises o verdes y cada uno tiene una función específica.

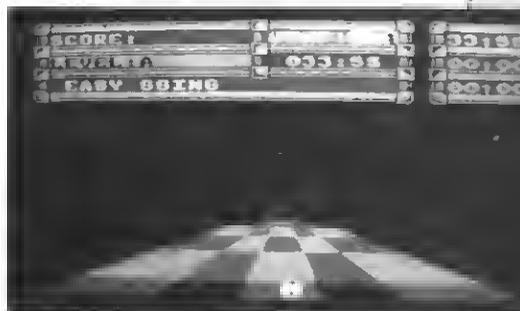
Cuadros amarillos: estos cuadros aumentarán considerablemente nuestra velocidad.

Sus hermanos los cuadros grises: éstos harán saltar el balón, cosa que nos es casi imprescindible en el arcade-level ya que aquí nuestros saltos están contados (tenemos sólo 4).

Los primeros, los cuadros verdes: éstos hacen justamente lo contrario que los amarillos, frenando la pelota, haciéndonos perder el preciado tiempo. (¡En el arcade-level cada segundo es oro!)

Aparte de esta familia de cuadros, el camino a veces se cortará, teniendo que saltar. Habrá una especie de desvios o estrechamientos, o unos agujeros intentarán que nos salgamos de la pista por un momento. El juego es rápido, consta de buenos gráficos y es tan adictivo como original.

Podemos elegir entre varios niveles de dificultad y hay que destacar el nivel de ARCADE (al que nos «invita» el juego después de una partida finalizada en otro nivel más fácil), ya que la dificultad llega aquí a su cumbre.



**PUNTUACION:** Presentación: 9  
Gráficos: 9  
Música: 9  
Adicción: 8  
Movimiento: 10  
Dificultad: 9  
Total: 9



La conquista del imperio



Trailblazer

## ARITMETICA EN ENSAMBLADOR (III)

Con los dos primeros capítulos de esta serie hemos dado un repaso a la forma en que los MSX almacenan los números enteros, y los reales de simple o doble precisión. Pero de nada nos habría servido sin el apartado que comenzamos a tratar en este capítulo: cómo operar con estos números desde ensamblador.

## EL DAC

Dado que los números decimales (sobre todo los de doble precisión) ocupan un gran número de bits resultaría muy complicado el operar con ellos mediante los registros del Z-80.

Para simplificar todas las operaciones el BIOS-BASIC de los MSX define una zona de memoria para mantener operandos y resultados de operaciones matemáticas, el DAC (Decimal Acumulador).

El funcionamiento del DAC es, en muchos aspectos, similar al del registro A del Z-80. Existen operaciones para cargar un valor en el DAC, para almacenar el DAC, y, cómo no, para operar un valor con el DAC. De igual forma a como en ensamblador podemos hacer ADD A,6 podremos hacer algo similar con el DAC.

Como ya hemos comentado, el DAC se encuentra en una zona de memoria. La dirección del DAC es común a todos los MSX. Se trata de la dirección &HF7F6.

Pero la mayoría de las operaciones matemáticas necesitan de dos operandos. Existe una zona especial para el almacenamiento de estos valores que se operarán con el DAT, se trata del acumulador ARG, situado en la posición &HF847.

Una de las primeras preguntas que os estaréis haciendo al leer estas líneas es la de cuántos bytes ocupan DAC y ARG. La cosa es bien sencilla. Si estamos trabajando con números enteros podemos utilizar los dos primeros bytes de DAC y ARG; si lo

estamos haciendo en simple precisión utilizaremos 4 bytes y si lo hacemos en doble precisión 8 bytes.

¿Pero cómo le indicamos a las rutinas de cálculo que deben trabajar sólo con los dos primeros bytes de DAC, o con 4 o con 8? Esto lo resuelven los MSX por medio de un indicador de tipo. Este indicador se llama, cómo no, VALTYP y está situado en la posición &HF663. Su valor es el número de bytes útiles a partir de la posición de DAC.

Y vamos, por fin en esta serie, a empezar con los ejemplos; pero antes comentemos un último detalle. Como las rutinas matemáticas son parte del BASIC de nuestro MSX, si se detecta un error (división por cero, por ejemplo) se salta a un gancho en la RAM. Se trata de H.ERRO (&HFFB1). Si no deseamos que nuestros programas sean desagradablemente interrumpidos por algún mensaje de error deberemos parchear esta posición.

Si introducimos en &HFFB1 una instrucción de salto (código &HC3) a una zona especial de nuestro programa podremos recuperar los errores que se produzcan durante los cálculos que se realicen.

## PONGAMOSLO TODO EN PRACTICA

Vamos ahora a realizar un pequeño programa que sume dos números reales. En un sistema normal lo primero que debe-

ríamos hacer es convertir los números que deseamos sumar al formato doble precisión estudiado en nuestro anterior número.

Sin embargo en los MSX ésta operación

## LISTADO FUENTE

```

100          ORG #9000
200
300 FIN:      EQU #3299
400 MAF:      EQU #204D
500 DECADD:   EQU #269A
600 FOUT:     EQU #3425
700
800          LD  HL,PI
900          LD  A,(PI)
1000         CALL FIN
1100        CALL MAF
1200        CALL DECADD
1300        LD  B,2
1400        LD  C,3
1500        CALL FOUT
1600        CALL PRINT
1700        RET
1800
1900 PRINT:
2000        LD  A,(HL)
2100        OR  A
2200        RET Z
2300        RST #18
2400        INC HL
2500        JR  PRINT
2700 PI:     DEFM "3.1416"
2800        DEFB 0
3000        END

```

## LISTADO ENSAMBLADO

Hisoft GEN Assembler. Page 1.

Pass 1 errors: 00

```

9000          10          ORG #9000
9000          20
3299          30 FIN:     EQU #3299
204D          40 MAF:     EQU #204D
269A          50 DECADD:  EQU #269A
3425          60 FOUT:    EQU #3425
7000          70
9000          80          LD  HL,PI
9003          90          LD  A,(PI)
9006          100         CALL FIN
9009          110        CALL MAF
900C          120        CALL DECADD
900F          130        LD  B,2

```

```

9011          140          LD  C,3
9013          150        CALL FOUT
9016          160        CALL PRINT
9019          170        RET
901A          180
901A          190 PRINT:
901A          200        LD  A,(HL)
901B          210        OR  A
901C          220        RET Z
901D          230        RST #18
901E          240        INC HL
901F          250        JR  PRINT
9021          270 PI:    DEFM "3.1416"
9027          280        DEFB 0
9028          300        END

```

Pass 2 errors: 00

Table used: 80 from 137

no es siempre necesaria. Existe una función capaz de convertir un string de caracteres que representa un número real, en un número real en formato doble precisión. Esta utilísima rutina se denomina FIN (que no tiene nada que ver con acabar, sino que es la abreviatura de Float Input).

Esta rutina, situada en la dirección &H3299, necesita dos parámetros de entrada. Debemos indicarle en el registro HL la dirección de inicio del string que deseamos convertir y en el registro A el primer carácter de dicho string. Este último parámetro es aparentemente inútil y, según nuestros experimentos, no es necesario. Sin embargo la norma M5X indica que debe pasarse en A el primer carácter del string, tal vez por motivos de compatibilidad.

Una vez ejecutada la rutina obtenemos los siguientes resultados:

- DAC: Número real representado por el string.
- C: El registro C contendrá un 0 si el número tiene decimales y 255 si no los tiene.
- B: El registro B indica el número de dígitos que se encuentran detrás de la coma decimal.
- D: El registro D indica el número total de cifras del número representado en el string.

Gracias a esta rutina es muy fácil introducir números decimales en nuestros programas en ensamblador, ya que podremos moverlos fácilmente hacia el DAC.

Esta es la primera rutina que utilizamos

en el listado 1. En este primer ejemplo sumaremos PI consigo mismo. El resultado esperado debe ser algo como 6.28...

Pasemos ahora a observar el listado más atentamente. Lo primero que hacemos es copiar en el registro HL la dirección en que hemos almacenado PI (definido como texto DEFM).

A continuación cargamos en A el carácter apuntado por PI, es decir, el primer carácter del string «3.1416».

Ya disponemos de todos los parámetros necesarios, así que llamamos a la rutina FIN que dejará en DAC el valor de PI. El resto de valores que nos devuelve en los registros B, C y D son irrelevantes en este caso, así que seguimos adelante sin prestarles atención.

Como hemos comentado, las operaciones entre dos operandos se realizan siempre entre DAC y ARG. Si queremos hacer algo deberemos copiar DAC sobre ARG. Para esto existe otra rutina sumamente útil: MAF, que llamamos inmediatamente a continuación de FIN. MAF se encuentra en la dirección &H2C4D.

Ahora sólo nos queda indicarle a nuestro M5X la operación que deseamos realizar; una suma en nuestro ejemplo. La rutina que se encarga de realizar la suma se llama DECADD (&H269A).

Tras llamarla tenemos en DAC la suma de PI con PI. De nuevo nos encontramos con el problema de convertir el formato doble precisión a una cadena de caracteres.

Este problema se soluciona con otra potente rutina: FOUT (Float Output). Los parámetros que hay que pasarle a esta rutina son dos. En el registro B indicaremos el

número de dígitos que queremos antes de la coma decimal, mientras en el registro C deberemos indicar el número de cifras que siguen a la coma decimal (contando ésta).

En nuestro ejemplo dejaremos dos cifras antes de la coma y dos tras ella (tres pues hemos de contar también la coma).

Tras cargar en los registros los valores adecuados llamamos a la rutina FOUT.

La rutina que veis a continuación, PRINT, se encuentra listada un poco más adelante y lo que hace es simplemente imprimir en pantalla el string apuntado por HL que nos retorna FOUT.

Sólo nos queda por comentar entonces un último detalle: la definición de PI. PI ha sido definido como una cadena de caracteres (DEFM). De alguna forma hemos de indicarle a la rutina FIN el lugar en que termina la cadena de caracteres. Esto lo haremos incluyendo un byte 0 al final de la cadena. Este sistema de representar el final de las cadenas de caracteres (conocido por estándar C aunque se utilice en muchos otros lenguajes) es muy utilizado y es también el sistema que utiliza la rutina FOUT para marcar el final de la cadena que nos retorna esta función.

Y por hoy nada más. Os incluimos a continuación una tabla con 4 rutinas matemáticas para que podáis empezar a realizar sencillos programas. Pero en nuestro próximo número es donde encontraréis el plato más fuerte, con rutinas para el cálculo de senos, cosenos, logaritmos, y todas las rutinas de transferencia de variables enteras y reales de simple y doble precisión.



## SUSCRIBETE HOY MISMO SI QUIERES ESTAR EN VANGUARDIA

La primera revista de **MSX** de España en tu domicilio cada mes. Por el precio de **DIEZ NUMEROS** recibirás **DOCE**.

Además tu condición de suscriptor te da derecho a descuentos y ofertas especiales en otros productos.

**MANHATTAN TRANSFER, S.A.**

Nombre y apellidos

Calle

N.º

Ciudad

Tel.

Provincia

Deseo suscribirme a la revista

MSX-EXTRA

a partir del número

Forma de pago: Mediante talón bancario a nombre de:

**MANHATTAN TRANSFER, S.A.**

**C/. Roca i Batlle, 10-12**

**08023 Barcelona**

Muy importante: Para evitar retrasos en la recepción de los números rogamos detalléis exactamente vuestro distrito postal. Gracias.

TAFIFAS:

España por correo normal

2.750 pts.

Europa por avión

3.500 pts.

América por avión

35 \$ USA

# TRON

por Carlos Mesa

**H**ace unas semanas recibí la visita de los responsables del manejo de la empresa KONAMI en nuestro país. Es sorprendente el hecho y la noticia, increíble para mí, por la información suministrada. ¡El cartucho MSX tiene que tomar una nueva orientación comercial. Hay que reconocer, en lo que cabe, la imposibilidad de ascender a una empresa como SERMA hacia el futuro si, basándose en el éxito obtenido por la firma, dos distribuidores más intentan hacer sombra con los precios, al descubridor del material. ¡Y los contenciosos han comenzado! Ello significa la regularización de los precios de venta al público, con la consiguiente pérdida de interés de los grandes consumidores baratos; siendo esto, en parte, sólo el comienzo. Se prevee un próximo relanzamiento comercial (se comprometeron a ello), de los productos SERMA y un inicio de la marcha con lo que será, el nuevo logotipo de la empresa. Año nuevo, vida nueva.

JUAN MARQUEZ GAOMA  
L'HOSPITALET (BARCELONA)

**¿**Cómo ganar un millón de dólares en una sola noche? Este es el argumento que esgrime el videojuego LA HERENCIA (o LAS VEGAS, para otros); en él que para poder disfrutar de una fabulosa herencia, un agitado moroso acosado en la habitación de su hotel por sus numerosos acreedores, habrá de sortear toda serie de peligros con el fin de llegar hasta Las Vegas, y ganar en el juego la cantidad antes requerida (condición indispensable para que un notario nos pueda hacer acta de entrega de la descomunal herencia). Te cuento un secreto; la ruleta rusa es el método más sencillo y eficaz de lograr grandes cantidades de dinero en escaso tiempo.

Como más facilidades, aquí está la clave a la segunda parte del juego: AAMMDFA.

MOISES ROPE  
L'HOSPITALET (BARCELONA)

**C**uando alguien me pregunta sobre la forma de cargar el GAUNLET a estas alturas, en seguida le contesto con una predicción: acaba de comprarse un MSX y el vendedor aprovechó la ocasión para deshacerse de un LINGOTE.

La solución. Una vez aparezcan los mensajes ordinarios y el dibujo de los cuatro personajes, elige con el joystick en el port 1 la selección de uno o dos jugadores, e inmediatamente después, la elección del protagonista (si se ha seleccionado, con anterioridad, la opción de dos jugadores se habrá de conectar un segundo joystick en el port 2 para elegir el segundo personaje). La carga del juego proseguirá, a continuación de esta pequeña pausa, la apari-



Gauntlet.

ción de un mensaje que nos indica que hemos de rebobinar por completo la cara 2 de la cinta. Pulsamos la barra espaciadora, el botón de disparo y la tecla PLAY, y los ocho primeros niveles del programa estarán disponibles en ese momento. ¿Qué tal? Veremos, si a partir de ahora, los vendedores de software intentan explicar con cortesía el funcionamiento de sus programas.

DANIEL GARCIA PERIS  
(BARCELONA)

**E**n el LIVINGSTONE SUPONGO, no hace falta complicarse demasiado la existencia. Utiliza la fórmula tradicional del poke de vida infinita, que además sirve para COSA NOSTRA y LAST MISSION, y concluye la aventura sin ningún tipo de problemas.

SCREEN 1 : PRINT «OPERA» :  
BLOAD=CAS:»R



Livingstone supongo.



JORGE GAUCHIA SOLER  
(BILBAO)

**D**ices que tu amigo Juan Martínez de Barcelona, te recomendó nuestra revista... ¡Perfecto! La fama lo precede. Respecto a tu pregunta sobre si existen programas prohibidos al público, te contestaré que sí, que al igual que hay libros marginados por la censura, también es cierto que determinados videojuegos no se han distribuido comercialmente. ¿Un ejemplo? Una cinta sorprendente en su debido día, y una pieza de colección para el buscador de rarezas: YAB-YUM. EL contenido un tanto especial, y si nuestro redactor jefe lo permite, te lo simplificaré en unas cuantas frases. Se trata, simple y llanamente, de calmar el ardor de todas las que nos lo pidan, en un laberinto de habitaciones. Es indispensable, primero, alimentarse para cobrar fuerzas ante tanta euforia. Y, segundo, intentar satisfacer las necesidades de todas las presentes, evitando en lo posible que, varios rivales desperdigados por las habitaciones, alcancen a éstas y les den guerra en tu lugar. Debemos esquivar, como un problema más, el hecho de que nuestros contrincantes nos sorprendan por detrás, pues...; he aquí que subsiste una posibilidad de ataque hacia los rivales que consiste en colocarse estratégicamente enfrente suyo, y dándonos consuelo mutuo, soltarles una buena descarga mortal. Es curioso, como dato anecdótico más, el sonido emitente y largo de nuestras victorias sobre las

mujeres, y... ¿a ver quién de tus amigos logra una mayor puntuación?

ANTONIO MARIN BOSQUET  
(LERIDA)

**D**e todos es conocido el problema de carga que sufren los MSX-2 con los programas aparecidos para la primera generación. No te preocupes más. Una lista adjunta, con todos los pokes necesarios y habidos como solución a este tipo de fallos, te proporcionará el adecuado a tus condiciones. Sólo tienes que ir probando cada uno de ellos, hasta encontrar el necesario y que funcione en concordancia con tu ordenador.

POKE —1,170	POKE 65535,170
POKE —1,168	POKE 65535,168
POKE —1,171	POKE &HFFFF,&HFF
POKE 65535,171	POKE 65535,225
POKE —1,225	POKE 65535,255
POKE —1,255	

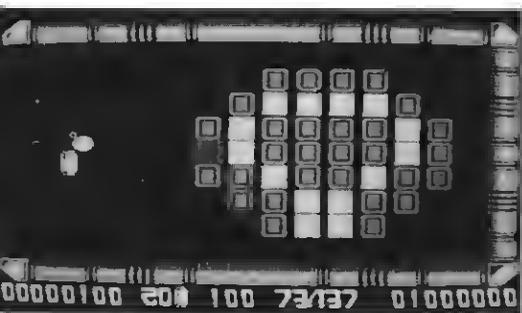
PEPI CALERO  
(MURCIA)

**¿**Picarón, picarón?, pero qué forma es ésa de comenzar una carta... En fin... Sobre la respuesta a tu pregunta acerca de las próximas novedades del mercado MSX, sí que te puedo anticipar lo que ERBE lanzará en breve. Aquí lo tienes...

	<b>P.V.P.</b>
WORLD GAMES	875
MISTERIO DEL NILO	875
TEMPTATIONS	875
EL MUNDO PERDIDO	875
ALE-HOP	875
TAI PAN	875
MATCH DAYII	875
CALIFORNIA GAMES	875
AFTEROIDS	875
ARKOS	875
TRANTOR	875

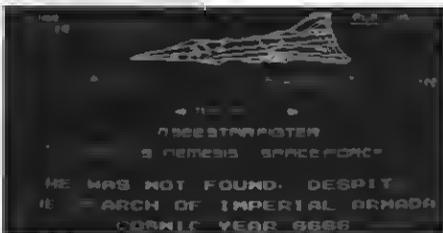
JOSE MANUEL VALERO CAMPOS  
(MADRID)

**L**a fiebre de los blockbusters o rompedrillos continúa. Un truco muy sencillo, te permitirá saturar de puntos el marcador de KRAKOUT al máximo. Consistiría en la siguiente. Si estás capacitado para llegar a la pantalla 13 sin dificultades, observarás que en ésta se sitúan los ladri-



Krakout.

llos en forma de cuatro cuadrados simétricos; dos de ellos, los ubicados en la esquina superior izquierda e inferior derecha, son irrompibles. Pues bien, si eres capaz de introducir la bola en el estrecho paso que existe entre el cuadrado superior izquierdo y la pared contigua, se producirá un buble continuo de carámbolas que, impidiendo la salida de la pelota, sumarán puntos progresivamente (si en el primer intento fallas, vuelve a repetir la operación). Hay que advertir, de todos modos, la imposibilidad real de salir de esta situación.



Némesis 2.

ALFREDO LOPEZ ALBA  
(LA CORUÑA)

**A**) En el NEMESIS 2, la forma de lograr el armamento especial de la nave se sitúa en una pantalla especial, a la que sólo es posible acceder al final de cada nivel. Una vez consigas destruir el núcleo de la gran nave, introdúctete en el hueco de la misma y penetrarás de improviso en la citada pantalla de bonificación.

B) Y de vuelta, de nuevo, a MAZE OF GALIUS. Dos hechizos más, para invocar al Gran Demonio de cada mundo; YOMAR, en el mundo uno; HEOTYMEO, en el cinco.

JOSE MANUEL IGLESIAS MARTINEZ  
ROTA (CADEZ)

**P**recisamente, hace unos días, terminé de escribir un comentario sobre LA ABADIA DEL CRIMEN y la calidad del mismo juego. En cuanto a la primera dificultad de éste, es sencilla de superar. No es imposible evitar la obediencia del abad cuando estemos en el primer oficio de la iglesia... En el preciso segundo antes de que se nos requiera la atención para colocarnos en nuestro debido lugar, nos posicionaremos justo detrás de nuestro discípulo y permaneciendo allí unos instantes, proseguiremos la investigación antes de terminar el oficio. Hemos de procurar desaparecer de la iglesia con rapidez, pues momentos después la noche cae y otra de las normas aplicadas a la abadía fastidiará nuestra labor detectivesca. ¡Y esto es sólo el principio!

# ¡ATENCIÓN!

YA ESTA A LA  
VENTA EL N.º 12  
DE

La revista del "otro" standar

HECHA A MEDIDA DE LOS USUARIOS

# PGCOMPATIBLE



# PROGRAMAS

## EL CASTILLO DE MOEBERT

*Programa de juego realizado por David Jesús Losa Gracia*

Un castillo infestado de trampas mortales y seres dispuestos a amargarnos la existencia. Tiempo y energías limitadas. Pócimas recuperadoras que nos esperan en los lugares más insospechados y que necesariamente deberemos tomar.

```
10 '### Nombre del autor ###
20 PLAY"v15","v15";"v15"
30 SCREEN1:WIDTH32:COLOR15,4,4:KEYD
FF
40 A$="D.J.L.G.":B$="SOFTWARE"
50 FORT=20T09STEP-1
60 LOCATE12,T:PRINTA$:LOCATE12,T+1:
PRINT "      ":LOCATE12,T+2:PRINTB
$:LOCATE12,T+3:PRINT "
70 NEXT
80 IFSTRIG(0)ORSTRIG(1)THEN100
90 GOTO80
95 '### Datos caracteres ###
100 X=RND(-TIME)
110 CLS
120 COLOR4,1,1
130 FORT=40T0150STEP10:FORG=0T07:RE
ADA:VPOKEBASE(7)+T*8+G.A:NEXT:NEXT
140 DATA255,251,223,253,239,191,237
,255
150 DATA189,189,199,189,189,189,189
,189
160 DATA16,24,56,56,124,124,56,16
170 DATA56,56,56,56,56,16,16,16
180 DATA255,254,124,120,120,49,32,0
190 DATA0,0,0,112,248,253,255,255
200 DATA32,137,0,116,248,253,255,25
5
210 DATA16,16,80,80,81,85,85,85
220 DATA16,56,84,130,130,130,68,56
230 DATA60,24,24,24,60,126,126,60
240 DATA0,221,187,255,255,221,187,0
250 DATA0,221,187,255,255,221,187,0
255 '### Data sprites ###
260 FORT=0T09:FORG=1T08:READA:N$=N$
+CHR$(A):SPRITE$(T)=N$:NEXT:N$="":N
EXT
270 DATA60,126,251,223,239,240,126,
60,60,126,223,251,247,15,126,60,28,
46,252,254,31,127,111,14
280 DATA0,0,1,66,255,66,1,0,48,00,2
```



```
50,57,253,126,60,102,60,66,145,161,
161,129,66,60
290 DATA60,126,90,126,60,60,231,153
,4,74,164,64,0,34,95,34,61,110,253,
174,7,86,253,118
300 DATA0,56,124,255,255,126,28,0
305 '### Presentacion ###
310 PRINT"*** EL CASTILLO DE MOEBER
T ***"
320 LOCATE4,3:PRINT"el heroe.....
...."
330 LOCATE10,5:PRINT"LOS MALOS
340 LOCATE4,7:PRINT"hechiceros.....
...."
350 LOCATE4,9:PRINT"+lechas.....
...."
360 LOCATE4,11:PRINT"chromageus.....
...."
370 LOCATE4,13:PRINT"burbujas.....
...."
380 LOCATE4,15:PRINT"miberios.....
...."
390 LOCATE4,17:PRINT"lilicorus.....
...."
400 LOCATE4,19:PRINT"piracems.....
...."
```



# PROGRAMAS

```
410 LOCATE4,21:PRINT"tormets....."
....."
420 PUTSPRITE0,(200,25),15,0
430 PUTSPRITE1,(200,55),15,2
440 PUTSPRITE2,(200,70),14,3
450 PUTSPRITE3,(200,85),2,4
460 PUTSPRITE4,(200,105),10,5
470 PUTSPRITE5,(200,120),8,6
480 PUTSPRITE6,(200,135),7,7
490 PUTSPRITE7,(200,150),13,8
500 PUTSPRITE8,(200,165),15,9
510 PLAY"115o2CDEFG","115o4CDEFG","
115o6CDEFG"
520 IFSTRIG(0) THENZ=0:GOTO550
530 IFSTRIG(1) THENZ=1:GOTO550
540 GOTO520
550 FORT=0TO9:PUTSPRITET,(0,210),2,
T:NEXT
555 *■■■ Eleccion nivel ■■■
560 CLS
570 A$=""
581 LOCATE10,9:PRINT"NIVEL [1-9]"
582 A$=INKEY$
583 IFA#<>" "THEN584ELSEGOTO582
584 NI=VAL(A$)
585 IFNI>9ORNI<1THEN582
640 PLAY"115o2GFEDC","115o4GFEDC" "
115o6GFEDC"
645 *■■■ Color caracteres ■■■
650 CLS:COLOR4,1,1
660 VPOKE8197,230:VPOKE8198,239:VPO
KE8199,129:VPOKE8200,225:VPOKE8203,
65:VPOKE8202,241:VPOKE8205,241:VPOK
E8204,79:VPOKE8208,33:VPOKE8209,33:
VPOKE8210,129
665 *■■■ Dibujo primera pantalla ■■
■
670 GOSUB1840
680 FORT=1TO30
690 VPOKE6656+T,140
700 VPOKE6688+T,150
710 NEXT
715 *■■■ Creacion de variables ■■■
720 A=6466:X=16:Y=71:B=0:C=0:D=0:PA
=0:E=6434:Q=0
730 PL=4:PG=+1
740 E1=31:E2=31
750 K1=40:K2=50:K3=60:K4=70
760 F1=240:F2=240:F3=240:F4=240
770 CO=15:SP=2
780 ONINTERVAL=50GOSUB1710
790 INTERVALON
800 ONSPRITEGOSUB1640
810 SPRITEON
815 *■■■ Bucle principal ■■■
```

```
820 J=STICK(Z)
830 IFJ=3THENX=X+8:C=C+1:B=0:D=8:Q=
Q+1
840 IFJ=7THENX=X-8:C=C-1:B=1:D=-9:Q
=Q-1
850 IFSTRIG(Z) THENGOSUB1350
860 IFJ=0THEND=0
870 A=6466+C:E=6434+Q
880 M=VPEEK(A):N=VPEEK(A-32)
890 IFN=130THENGOSUB1760
900 IFE>6463THENA=6466:E=6434:C=0:X
=16:Q=0:GOSUB1440
910 IFE<6433THENA=6466:E=6434:C=-2:
X=1:Q=-2
920 IFM<>40ANDM<>100ANDM<>70ANDM<>3
2THENGOSUB1640
930 IFN<>40ANDN<>100ANDN<>70ANDN<>3
2THENGOSUB1640
940 PUTSPRITE0,(X,Y),15,B
950 IFFA>=15ANDFA<20THENGOSUB1050
960 IFFA>=25ANDFA<30THENGOSUB1100
970 IFFA=40THEN1150
980 PUTSPRITE1,(F1,K1),CO,SP
990 PUTSPRITE2,(F2,K2),CO,SP
1000 PUTSPRITE3,(F3,K3),CO,SP
1010 PUTSPRITE4,(F4,K4),CO,SP
1020 F1=F1-1:F2=F2-2:F3=F3-3:F4=F4-
4
1030 SPRITEON
1040 GOTO820
1045 *■■■ Movimiento del islote ■■■
1050 VPOKE6467+PL,100:VPOKE6467+PL-
3,90:VPOKE6467+PL+3,90
1060 PL=PL+(PG)
1070 IFPL>21THENPG=-1
1080 IFPL<4THENPG=+1
1090 RETURN
1095 *■■■ Movimiento del fuego ■■■
1100 VPOKE6435+PL,60:VPOKE6435+PL-6
,32:VPOKE6435+PL+6,32
1110 PL=PL+(PG)
1120 IFPL>21THENPG=-1
1130 IFPL<4THENPG=+1
1140 RETURN
1145 *■■■ Ultima pantalla ■■■
1150 FORT=0TO9:PUTSPRITET,(0,210),2
,T:NEXT
1160 INTERVALOFF:PLAY"o2110cde","o3
110cde","o4110cde"
1170 LOCATE10,6:PRINT " "
1180 LOCATE10,7:PRINT " "
1190 LOCATE10,8:PRINT " "
1200 LOCATE10,9:PRINT " "
1210 FORT=16TO150STEP8:FORG=1TO50:N
EXTG
```



# PROGRAMAS

```
1220 PUTSPRITE0,(T,71),15,0
1230 NEXT
1235 ^■■■ Final de aventura ■■■
1240 SCREEN0:WIDTH23:COLOR10,1,1
1250 LOCATE5,5:PRINT"!!! BRAVO !!!"
1260 LOCATE0,9:PRINT"HAS SALIDO DEL
CASTILLO"
1270 PRINT"DE MOEBERT. HAS COMPLE-"
1280 PRINT"TADO TODA LA AVENTURA."
1290 PLAY"03L3CDCDCDCDCDCDCDCDCDCDC
dccc","04L3CAGCAGEGEEEGAGAGCCC"
1300 FORG=1TO8000:NEXTG:RUN
1305 ^■■■ Game over ■■■
1310 INTERVALOFF:SCREEN0:WIDTH23:CO
LOR10,1,1
1320 LOCATE7,11:PRINT"GAME OVER"
1330 PLAY"112o2acacacaccba","112o3a
cdbecbcba","112o4ddcbacbcba"
1340 FORG=1TO3000:NEXTG:RUN
1345 ^■■■ Salto ■■■
1350 FORT=1TO30STEP8:FORG=1TO20:NEX
TG
1360 X=X+(D):C=C+(D/8):Q=Q+(D/8):PU
TSPRITE0,(X,Y-T),15,B
1370 NEXT
1380 Y=Y-T
1390 FORT=1TO30STEP8:FORG=1TO20:NEX
TG
1400 X=X+(D):C=C+(D/8):Q=Q+(D/8):PU
TSPRITE0,(X,Y+T),15,B
1410 NEXT
1420 Y=Y+T
1430 RETURN
1435 ^■■■ Acceso a pantallas ■■■
1436 ^■■■ y coloca pocima ■■■
1440 PA=PA+1
1450 VPOKE6449,32
1460 Q=INT(NI+4*RND(1))
1470 IFO<=2THENVPOKE6449,130
1480 N=32
1490 IFFA=5THENGOSUB1940:SP=3:CO=14
1500 IFFA=10THENGOSUB2060:SP=4:CO=2
1510 IFFA=15THENGOSUB2170:SP=5:CO=1
0
1520 IFFA=20THENGOSUB2260:SP=6:CO=8
1530 IFFA=25THENGOSUB2350:SP=7:CO=7
1540 IFFA=30THENGOSUB2450:SP=8:CO=1
3
1550 IFFA=35THENGOSUB2560:SP=9:CO=1
5
1560 IFFA=40THENGOSUB2680
1570 FORT=1TOE1-1
1580 VPOKE6656+T,140
1590 NEXT
```

```
1600 FORT=1TOE2-1
1610 VPOKE6688+T,150
1620 NEXT
1630 RETURN
1635 ^■■■ Resta energia ■■■
1640 SPRITEOFF
1650 PLAY"o5115cg"
1660 E1=E1-1
1670 VPOKE6656+E1,32
1680 F1=F1-9:F2=F2-10:F3=F3-11:F4=F
4-12
1690 IFE1<=0THEN1310
1700 RETURN
1705 ^■■■ Resta tiempo ■■■
1710 PLAY"o3115ae"
1720 E2=E2-1
1730 VPOKE6688+E2,32:VPOKE6688+E2+1
,32
1740 IFE2<=0THEN1310
1750 RETURN
1755 ^■■■ Suma energia ■■■
1760 PLAY"o6112age","o6112fec","o61
12aef"
1770 FORT=1TO30
1780 VPOKE6656+T,140
1790 NEXT
1800 E1=31
1810 VPOKE6449,32
1820 N=32
1830 RETURN
1835 ^■■■ Pantalla 1 ■■■
1840 CLS
1850 PRINTSTRING$(32,40);
1860 FORT=3TO31STEP5
1870 LOCATET,3:PRINT"<"
1880 LOCATET,4:PRINT"F"
1890 NEXT
1900 FORT=10TO14
1910 LOCATE0,T:PRINTSTRING$(32,40);
1920 NEXT
1930 RETURN
1935 ^■■■ Pantalla 2 ■■■
1940 CLS
1950 PRINTSTRING$(32,40);
1960 FORT=3TO31STEP5
1970 LOCATET,3:PRINT"<"
1980 LOCATET,4:PRINT"F"
1990 NEXT
2000 LOCATE0,10:PRINT"(((ZZZ(((ZZ
Z(((ZZZ(((ZZZ((";
2010 LOCATE0,11:PRINT"(((████████
████████████████████";
2020 LOCATE0,12:PRINT"(((████████
████████████████████";
```



# PROGRAMAS

```

2030 LOCATE0,13:PRINT"(((█(((█
█(((█(((█(((█(((█";
2040 PRINTSTRING$(32,40)
2050 RETURN
2055 '■■■ Pantalla 3 ■■■
2060 CLS
2070 PRINTSTRING$(32,40);
2080 FORT=3TO31STEP5
2090 LOCATE0,3:PRINT"<"
2100 LOCATE0,4:PRINT"F"
2110 NEXT
2120 FORT=10TO14
2130 LOCATE0,T:PRINTSTRING$(32,40);
2140 NEXT
2150 LOCATE0,10:PRINT"(((nnnn((nn
(((nnn((nnn((n(((";
2160 RETURN
2165 '■■■ Pantalla 4 ■■■
2170 CLS
2180 PRINTSTRING$(32,40);
2190 PRINT"PP PPPPP PPPPPP PPPPP
PPP PPPP";
2200 LOCATE0,10:PRINT"((ZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZZZZZ(((";
2210 FORT=1TO3
2220 PRINT"█
█2█";
2230 NEXT
2240 PRINTSTRING$(32,40)
2250 RETURN
2255 '■■■ Pantalla 5 ■■■
2260 CLS
2270 PRINTSTRING$(32,40);
2280 FORT=3TO31STEP5
2290 LOCATE0,4:PRINT"x"
2300 NEXT
2310 FORT=10TO14
2320 LOCATE0,T:PRINTSTRING$(32,40);
2330 NEXT
2340 RETURN
2345 '■■■ Pantalla 6 ■■■
2350 CLS
2360 PRINTSTRING$(32,40);
2370 FORT=3TO31STEP5
2380 LOCATE0,4:PRINT"x"
2390 NEXT
2400 LOCATE0,10:PRINTSTRING$(32,70)
;
2410 FORT=11TO14
2420 LOCATE0,T:PRINTSTRING$(32,40);
2430 NEXT
2440 RETURN
2445 '■■■ Pantalla 7 ■■■
2450 CLS

```

```

2460 PRINTSTRING$(32,40);
2470 FORT=3TO31STEP5
2480 LOCATE0,4:PRINT"x"
2490 NEXT
2500 LOCATE0,10:PRINT"(((ZZ(((ZZ
((ZZ(((ZZ(((ZZ(((ZZ(((";
2510 LOCATE0,11:PRINT"((FF(((FF
(((FF(((FF(((FF(((";
2520 PRINTSTRING$(32,40);
2530 PRINTSTRING$(32,40);
2540 PRINTSTRING$(32,40);
2550 RETURN
2555 '■■■ Pantalla 8 ■■■
2560 CLS
2570 PRINTSTRING$(32,40);
2580 FORT=3TO31STEP5
2590 LOCATE0,3:PRINT"<"
2600 LOCATE0,4:PRINT"F"
2610 NEXT
2620 FORT=10TO14
2630 LOCATE0,T:PRINTSTRING$(32,40);
2640 NEXT
2650 LOCATE0,8:PRINT"      nn      nn
nn      nn      nn      ";
2660 LOCATE0,9:PRINT"      22      22
22      22      22      ";
2670 RETURN
2675 '■■■ Pantalla 9 ■■■
2680 CLS
2690 PRINTSTRING$(32,40);
2700 PRINT"                222
2710 PRINT"                222
2720 PRINT" << << << 222
2730 PRINT" FF FF FF 222
2740 PRINT"                222
2750 PRINT"                +++
2760 PRINT"                +++
2770 PRINT"                +++
2780 PRINT"                +++
2790 PRINTSTRING$(32,40);
2800 PRINTSTRING$(32,40);
2810 PRINTSTRING$(32,40);
2820 PRINTSTRING$(32,40);
2830 PRINTSTRING$(32,40);
2840 RETURN

```

## TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el programa de Manhattan Transfer Test de Listados, que podeis adquirir en nuestra redacción o mediante el cupón de nuestra sección MSX club de cassettes.

10 - 58	40 - 175	70 - 131	95 - 58
20 - 121	50 - 187	80 - 215	100 - 220
30 - 72	60 - 5	90 - 231	(sigue)



# PROGRAMAS

## TEST DE LISTADO

110	-159	583	-254
120	- 78	584	-207
130	- 7	585	-234
140	-142	640	- 79
150	-200	645	- 58
160	- 91	650	- 39
170	- 4	650	-106
180	-173	665	- 58
190	- 76	670	-210
200	-240	680	-221
210	- 6	690	-226
220	-139	700	- 18
230	- 78	710	-131
240	-186	715	- 58
250	-186	720	-177
255	- 58	730	- 99
260	-106	740	- 97
270	- 7	750	-120
280	-235	760	- 72
290	-139	770	-126
300	- 85	780	-146
305	- 58	790	- 67
310	- 56	800	-101
320	-236	810	- 92
330	-138	815	- 58
340	-251	820	-133
350	- 64	830	-221
360	-212	840	-215
370	-156	850	-152
380	-154	860	-243
390	-234	870	-226
400	-152	880	- 6
410	-130	890	-180
420	-186	900	-154
430	-219	910	-223
440	-235	920	- 10
450	-242	930	- 14
460	- 14	940	-157
470	- 31	950	- 68
480	- 47	960	-138
490	- 68	970	-172
500	- 87	980	-181
510	- 79	990	-194
520	-188	1000	-187
530	-190	1010	-190
540	-161	1020	- 68
550	-232	1030	- 92
555	- 58	1040	-206
560	-159	1045	- 58
570	-152	1050	-159
581	- 19	1060	- 0
582	- 64	1070	-157



1080	-143	1350	-214	1640	-178
1090	-142	1360	-226	1650	- 69
1095	- 58	1370	-131	1660	-223
1100	-115	1380	-231	1670	-226
1110	- 0	1390	-214	1680	- 94
1120	-157	1400	-205	1690	-252
1130	-143	1410	-131	1700	-142
1140	-142	1420	-230	1705	- 58
1145	- 58	1430	-142	1710	- 63
1150	-232	1435	- 58	1720	-225
1160	-137	1436	- 58	1730	-123
1170	- 67	1440	- 20	1740	-253
1180	- 68	1450	-103	1750	-142
1190	- 69	1460	-141	1755	- 58
1200	- 70	1470	-143	1760	-200
1210	-121	1480	- 76	1770	-221
1220	-101	1490	-233	1780	-226
1230	-131	1500	- 92	1790	-131
1235	- 58	1510	-214	1800	-147
1240	- 98	1520	- 54	1810	-103
1250	-127	1530	-150	1820	- 76
1260	- 6	1540	- 4	1830	-142
1270	- 99	1550	-178	1835	- 58
1280	- 70	1560	- 57	1840	-159
1290	-191	1570	- 42	1850	-114
1300	-230	1580	-226	1860	-210
1305	- 58	1590	-131	1870	-133
1310	- 53	1600	- 43	1880	-194
1320	-155	1610	- 18	1890	-131
1330	-134	1620	-131	1900	-212
1340	- 74	1630	-142	1910	- 21
1345	- 58	1635	- 58	1920	-131

1930	-142	2400	-248
1935	- 58	2410	-213
1940	-159	2420	- 21
1950	-114	2430	-131
1960	-210	2440	-142
1970	-183	2445	- 58
1980	-194	2450	-159
1990	-131	2460	-114
2000	-208	2470	-210
2010	-221	2480	-244
2020	-222	2490	-131
2030	-223	2500	- 68
2040	- 55	2510	-155
2050	-142	2520	-114
2055	- 58	2530	-114
2060	-159	2540	-114
2070	-114	2550	-142
2080	-210	2555	- 58
2090	-183	2560	-159
2100	-194	2570	-114
2110	-131	2580	-210
2120	-212	2590	-183
2130	- 21	2600	-194
2140	-131	2610	-131
2150	- 6	2620	-212
2160	-142	2630	- 21
2165	- 58	2640	-131
2170	-159	2650	-196
2180	-114	2660	-109
2190	-208	2670	-142
2200	-140	2675	- 58
2210	-196	2680	-159
2220	- 30	2690	-114
2230	-131	2700	- 73
2240	- 55	2710	- 73
2250	-142	2720	-177
2255	- 58	2730	-237
2260	-159	2740	- 73
2270	-114	2750	-181
2280	-210	2760	-181
2290	-244	2770	-181
2300	-131	2780	-181
2310	-212	2790	-114
2320	- 21	2800	-114
2330	-131	2810	-114
2340	-142	2820	-114
2345	- 58	2830	-114
2350	-159	2840	-142
2360	-114		
2370	-210		
2380	-244		
2390	-131		

**TOTAL:**  
41276



# PROGRAMAS

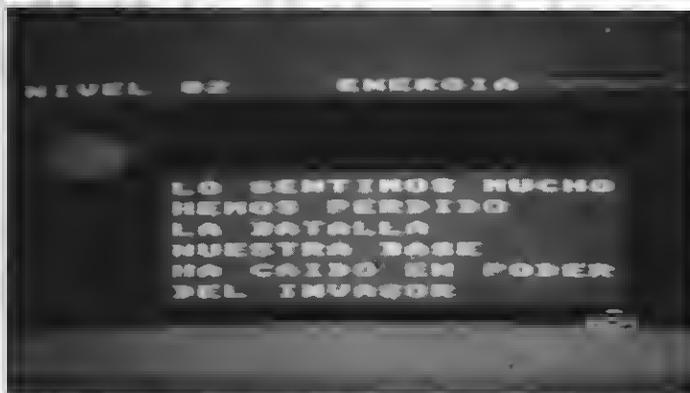
## BATALLA ESPACIAL

Programa de juego realizado por Francisco Palomo Lozano.

Convértete —de nuevo— en el héroe de la galaxia, defendiendo el territorio de «los buenos» frente a todos los ataques de los seres intergalácticos que llegarán a enturbiar nuestra pacífica existencia...

```
10  * _____ F.P.
L.  PRESENTA _____
..... _____ BATALLA ESPACIAL
..... _____
_____ 8-8-1987 _____
```

```
20  * _____
30  * _____ PRESENTACION _____
40  ONSTOPGOSUB1210:STOPON:DEFUSR=14
4:Z=USR(0):DEFINTA-X
50  COLOR15,1,1:SCREEN2,2,0:VDP(1)=1
62:OPEN"GRP:"AS1:A=47
60  FORY=0TO7:READA$:FORZ=41TO42:DRA
W"BM=Z; ,=A; ":PRINT#1,A$:NEXT:A=A+13
:NEXT:VDP(1)=226:FORZ=0TOA:A$=INKEY
$:NEXT
70  A$=INKEY$:IFA$<"1"DRA$>"5"THEN70
ELSEU=VAL(A$)*1.8:A$="R10D18L2U10R2
L12D10R2U18BR16":B$="D18R12L10U10L2
U8BR18
80  VDP(1)=162:CLS:FORY=0TO3:READA,C
$:FORZ=56TO57:DRAW"BM=Z; ,=A; ":PRINT
#1,C$:NEXTZ,Y
90  ONSTRIGGOSUB150:FORY=3TO14:FORZ=
58TO59:STRIG(0)STOP
100 DRAW"BM=Z; ,67C=Y;A0S4D18R2U10L2
R12D10L12U18R10DBU8BR10XA$:R12L0D18
R2U10L2U8BR16XA$:XB$:XB$:BR2XA$:BM=
Z; ,106
110 DRAW"D18R12L10U10L2R10L10U8R10B
R8D8R12D10L2U10D10L10BU18R10BR8D18R
2U10L2R12U8L12BR20XA$:D18R12L10U10L
2U8R10BR8D18R2U10L2U8BR20XA$:XB$:
120 NEXT:VDP(1)=226:STRIG(0)ON:NEXT
:GOTO90
130 DATASELECCIONE LA OPCION,
~~~~~,,1. DIFICULTAD MUY B
AJA,2. DIFICULTAD BAJA,3. DIFICULTA
D MEDIA,4. DIFICULTAD ALTA,5. DIFIC
ULTAD MUY ALTA
140 DATA34,FRANCISCO PALOMO,47,PRES
ENTA,138,PULSE,151,ESPACIO
```



```
150 * _____ ESCENARIO _____
160 PLAY"58M30000T255C2GEDCG2FG2F2C
FGBG2FCEGFC2D2EFD2CEC2CEFCFD2FF2G2E
EE1
170 VDP(1)=162:CLS:FORZ=0TO79:A=RND
(1)*256:B=RND(1)*152:C=RND(1)*11+2:
PSET(A,B),C:NEXT
180 LINE(0,0)-(255,15),0,BF:CIRCLE(
34,50),14,5:PAINT(34,37),5
190 CIRCLE(142,86),22,5:PAINT(142,6
5),5
200 CIRCLE(240,140),8,5:PAINT(240,1
33),5
210 CIRCLE(128,179),188,5,,.12:PAI
NT(128,158),5
220 * _____ INDICADORES _____
230 FORZ=8TO9:PSET(Z,3),0:PRINT#1,"
NIVEL 01 ENERGIA":NEXT:Z=14336
240 PSET(146,6),0:FORN=176TO239:DRA
W"BM=N; ,0C4DBD10DBU4C9U4":NEXT:VDP(
1)=226:COLOR,,8
250 * _____ SPRITES _____
260 READA$:IFA$="."THEN520
270 IFA$="."THENREADA,A$:FORZ=ZTOZ+A
-2:VPOKEZ,VAL("&H"+A$):NEXT
280 VPOKEZ,VAL("&H"+A$):Z=Z+1:GOTO2
50
290 DATA3,7,6,E,C,E,7,3,3,F,3F,,3,F
F,3F,3,C0,E0,60,70,30,70,E0,C0,C0,F
0,FC,,3,FF,FC,C0
```



# PROGRAMAS

```
300 DATA1,3,6,7,3,1,1,5,E,1F,7F,FF,
C0,7F,1F,7,80,C0,60,E0,C0,80,80,A0,
70,F8,FE,FF,3,FE,F8,E0
310 DATA3,7,19,30,62,67,CF,FF,FC,CE
,C3,41,20,1A,F,7,C0,E0,98,C,46,E6,F
3,FF,3F,73,C3,82,4,58,F0,E0
320 DATA3,7,C,1C,DF,FE,FE,DC,DF,4D,
4D,45,5,,3,1,C0,E0,30,38,FB,7F,7F,3
B,FB,B2,B2,A2,A0,,3,80
330 DATA7,1F,3E,3C,7F,F0,C0,F0,FF,7
6,36,16,3,3,1,1,E0,F8,7C,3C,FE,F,3,
F,FF,6E,6C,68,C0,C0,80,80
340 DATA3,F,1F,7C,F9,F3,7F,1F,3,E,3
8,6C,44,44,60,30,C0,F0,F8,3E,9F,CF,
FE,F8,C0,70,1C,36,22,22,6,C
350 DATA3,F,3F,67,63,C1,C1,C3,CF,FC
,F0,FC,3F,13,20,10,C0,F0,FC,E6,C6,8
3,83,C3,F3,3F,F,3F,FC,C8,4,8
360 DATA30,78,CC,6,6,7,F,1F,3F,F8,C
0,F8,3F,1F,7,3,C,1E,33,60,60,E0,F0,
F8,FC,1F,3,1F,FC,F8,E0,C0
370 DATA3,7,E,E,7,3,E,1E,3C,7F,F0,C
0,78,3F,1F,7,C0,E0,70,70,E0,C0,70,7
8,3C,FE,F,3,1E,FC,F8,E0
380 DATA7,1F,3E,3C,7F,FF,C0,F0,FF,7
0,7C,77,61,C2,C2,60,E0,F8,7C,3C,FE,
FF,3,F,FF,E,3E,EE,86,43,43,6
390 DATAF,F,1F,1F,,3,FF,F8,18,1E,F,
F,,4,6,F0,F0,F8,F8,,3,FF,1F,18,78,F
0,F0,,4,60
400 DATA0,0,F,3F,7F,7F,,4,FF,7F,7F,
3F,F,,4,0,F0,FC,FE,FE,,4,FF,FE,FE,F
C,F0,,4,0
410 DATA2,2,,3,0,2,2,,3,0,2,2,,4,0,
40,40,,3,0,40,40,,3,0,40,40,0,0
420 DATA1,3,7,6,3,3,1,1,D,1D,7F,FF,
F0,7F,1F,7,80,C0,E0,60,C0,C0,80,80,
B0,B8,FE,FF,F,FE,F8,E0
430 DATA3,7,18,30,62,67,CF,FC,FE,CF
,C3,60,32,1A,F,3,C0,E0,18,C,46,E6,F
3,3F,7F,F3,C3,6,4C,58,F0,C0
440 DATA63,67,14,1C,DF,FF,FE,DC,DF,
4F,4D,D,5,,3,1,C6,E6,28,38,FB,FF,7F
,3B,FB,F2,B2,B0,A0,,3,80
450 DATA7,1F,3E,3C,7F,F8,E0,FC,FF,7
7,36,12,1B,B,1,1,E0,F8,7C,3C,FE,1F,
7,3F,FF,EE,6C,48,D8,D0,80,80
460 DATA3,F,1F,7C,F8,F3,7F,1F,7,6,C
,3C,66,40,64,38,C0,F0,F8,3E,1F,CF,F
E,F8,E0,60,30,3C,66,2,26,1C
470 DATA3,F,3F,6F,63,C1,C1,C3,CF,FF
,F8,7E,3F,B,10,10,C0,F0,FC,F6,C6,93
,83,C3,F3,FF,1F,7E,FC,D0,8,8
480 DATA18,3C,66,66,6,7,F,1F,3C,E4,
```

```
C0,F2,3E,1F,F,3,18,3C,66,66,60,E0,F
0,F8,3C,27,3,4F,7C,F8,F0,C0
490 DATA3,6,E,F,7,3,F,1E,3C,7F,F1,C
0,78,3C,F,7,C0,60,70,F0,E0,C0,F0,78
,3C,FE,8F,3,1E,3C,F0,E0
500 DATA7,1F,3E,3C,7E,FF,C1,F0,FF,7
8,7E,77,62,62,C4,C0,E0,F8,7C,3C,7E,
FF,83,F,FF,1E,7E,EE,46,46,23,3
510 DATAF,F,1F,1F,,3,FF,F8,18,1E,F,
E,,3,6,0,F0,F0,F8,F8,,3,FF,1F,18,78
,F0,70,,3,60,.
520 * ████████ VARIABLES ████████
530 DEFFNA=RND(-TIME)*53+4:A=120:B=
148:C=FNA*4:D=14:F=200:H=-20:I=5:K=
1
540 * ████████ SALIDA NAVE ████████
550 FORZ=0TO14:CIRCLE(128,187),Z,1,
,..3:NEXT
560 FORZ=200TOB+1STEP-.1:PUTSPRITE0
,(A,Z),9:NEXT
570 FORZ=24TO0STEP-1:CIRCLE(128,187
),Z,5,..4:NEXT
580 * ████████ MOVER LA NAVE ████████
590 Z=STICK(0)ORSTICK(1):IFZ=7ANDA>
12THENA=A-4ELSEIFZ=3ANDA<228THENA=A
+4
600 PUTSPRITE0,(A,B-1),13
610 * ████████ IMPACTO EN NAVE ████████
620 IFG>A-11ANDG<A+11ANDH>B-8THENH=
-20:M=1
630 IFM=1ANDN>176THENN=N-1:O=O+1:DR
AW"BM=N; ,4C2D4":PLAY"M40CD64":VPOKE
6915,6:IF0=4THENM=0:O=0
640 * ████████ DESTRUIR NAVE ████████
650 IFN=176THENP=P+1:VPOKE6915,0:IF
P>15ANDP<20THENVPOKE6915,9
660 * ████████ DISPARO DE NAVE ████████
670 IF(STRIG(0)ORSTRIG(1))ANDF=200T
HENE=A:F=B:PLAY"M1G
680 IFF<200THENF=F-12:IFF=4THENF=20
0
690 PUTSPRITE7,(E,F-1),2,12
700 * ████████ MOVER EL OVNI ████████
710 IFJ=K+8ORC=228ORC=120RD=124RD=
28ANDI<>5THENI=RND(-TIME)*9:J=0
720 ONK6GOTO740,740,740,740,730,740,
740,730,730,1000
730 IFD<92ANDI<>5THENIFC<ATHENI=4EL
SEIFC>ATHENI=6
740 IFD>28ANDD<124ANDE>C-28ANDE<C+2
8ANDF>DANDF<D+44ANDJ<K+UTHENI=RND(1
)*4+1:I=I*2:IFE<0THENI=4ELSEIFE>0TH
ENI=6
750 V=C:W=D:ONIGOTO760,770,780,790,
```



# PROGRAMAS

```

800,810,820,830
760 D=D-2:GOTO840
770 C=C+4:D=D-2:GOTO840
780 C=C+4:GOTO840
790 C=C+4:D=D+2:GOTO840
800 D=D+2:GOTO840
810 C=C-4:D=D+2:GOTO840
820 C=C-4:GOTO840
830 C=C-4:D=D-2
840 J=J+1:IFC>228ORC<120RD>1240RD<2
8ANDI<>5THENC=V:D=W
850 X=X+1:IFX<4THENPUTSPRITE1,(C,D-
1),14,K+12ELSEPUTSPRITE1,(C,D-1),14
,K:IFX>5THENX=0
860 * IMPACTO EN OVNI *
870 IFE>C-11ANDE<C+11ANDF>D-8ANDF<D
+16THENF=200:Q=1
880 IFQ=1ANDK>LTHENR=R+1:PLAY"M30FG
64":VPOKE6919,6:IFR=4THENL=L+1:Q=0:
R=0
890 * DESTRUIR OVNI *
900 IFK=LTHENQ=0:S=S+1:VPOKE6919,0:
IFS>15ANDS<20THENVPOKE6919,9
910 * DISPARO DE OVNI *
920 IFC>A-140+DANDC<A+140-DANDH=-20
ANDF=0THENG=C:H=D:PLAY"M1B
930 IFH>0THENH=H+12:IFH>152THENH=-2
0
940 PUTSPRITE8,(G,H-1),3,12
950 * FIN DEL JUEGO *
960 IFK>9ANDS=20THENRESTORE1200:GOT
01140ELSEIFP=20ORU=0THEN1120
970 * NIVEL SIGUIENTE *
980 IFS=20THENK=K+1:LINE(72+(K>9)*8
,3)-(77,9),0,BF:FORZ=56T057:PSET(Z,
3),0:PRINT#1,USING"##";K:NEXT:C=FN
A*4:D=14:I=5:J=0:L=0:S=0
990 GOTO580
1000 * BASE INVASOR *
1010 IFT=0THEND=B:IFF=200ANDH<0THEN
1080ELSE910
1020 IFC>88ANDC>ATHENC=C-4ELSEIFC<1
52ANDC<ATHENC=C+4
1030 IFE>66ANDE<174ANDE<>CANDF<128T
HENF=200:PLAY"M980F
1040 T=T+2:VPOKE6923,T:IFT>8THENT=2
:U=U-2
1050 IFA>104-UANDA<136-UORA>104+UAN
DA<136+UTHENM=1
1060 PUTSPRITE3,(C-12,D+19),7,11:PU
TSPRITE4,STEP(24,0),7,11:PUTSPRITE5
,(120-U,B+3),T,11:PUTSPRITE6,(120+U
,B+3),T,11
1070 GOTO850

```

```

1080 FORZ=16T075:PUTSPRITE2,(120,Z)
,13,11:NEXT:LINE(88,94)-(167,101),1
0,BF:J=167
1090 FORZ=.01T0.3STEP.02:CIRCLE(128
,103),41,4,3.4,6,Z
1100 NEXT:FORY=88T0116:Z=Z+.3:DRAW"
C3BM=J; ,92U=Z;R=Z;BM=Y; ,92U=Z;L=Z; "
:J=J-1:NEXT
1110 C=120:D=92:U=C:GOTO1020
1120 * MENSAJES *
1130 IFK>9THENVPOKE6912,208
1140 VPOKE6920,208:FORZ=DT0B-1STEP.
1:VPOKE6916,Z:NEXT:Z=USR(0):Y=55
1150 Z=61:Y=Y+13:LINE(55,Y-6)-(200,
Y+12),13,BF
1160 READA$:FORZ=ZT0Z+1:DRAW"BM=Z; ,
=Y; ":IFA$="."THENFORZ=0T04999:NEXT:
RUN
1170 IFA$="":THEN1150
1180 PRINT#1,A$:NEXT:Z=Z+6:PLAY"02V
14E64":FORX=0T0139:NEXT:GOTO1160
1190 DATAL,O,,S,E,N,T,I,M,O,S,,M,U,
C,H,O,,H,E,M,O,S,,P,E,R,D,I,D,O,,
L,A,,B,A,T,A,L,L,A,,N,U,E,S,T,R,A,
,B,A,S,E,,H,A,,C,A,I,D,O,,E,N,,P,O
,D,E,R,,D,E,L,,I,N,V,A,S,O,R,.
1200 DATAI,N,V,A,S,O,R,,D,E,S,T,R,U
,I,D,O,,F,E,L,I,C,I,T,A,C,I,O,N,E,
S,,E,L,,A,T,A,O,U,E,,H,A,,S,I,D,O,
,,R,E,C,H,A,Z,A,D,O,,L,A,,T,I,E,R,
R,A,,E,S,T,A,,A,,S,A,L,V,O,,D,E,,N
,U,E,V,O,.
1210 * PARAR PROGRAMA *
1220 Z=USR(0):PLAY"BC8F12B":KEYOFF:
COLOR15,4,4:SCREEN1,2:WIDTH29:CLEAR
:RENUM

```

## TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el programa de Manhattan Transfer Test de Listados, que podeis adquirir en nuestra redacción o mediante el cupón de nuestra sección MSX club de cassettes.

10	-	58	130	-249	250	-	58	370	-	67	
20	-	58	140	-	12	260	-	105	380	-	176
30	-	58	150	-	58	270	-	78	390	-	136
40	-	76	160	-	169	280	-	227	400	-	196
50	-	168	170	-	84	290	-	160	410	-	40
60	-	50	180	-	103	300	-	237	420	-	7
70	-	192	190	-	115	310	-	11	430	-	15
80	-	89	200	-	165	320	-	56	440	-	201
90	-	104	210	-	182	330	-	178	450	-	154
100	-	173	220	-	58	340	-	11	460	-	14
110	-	214	230	-	161	350	-	130	470	-	177
120	-	131	240	-	208	360	-	191			(sigue)



# PROGRAMAS

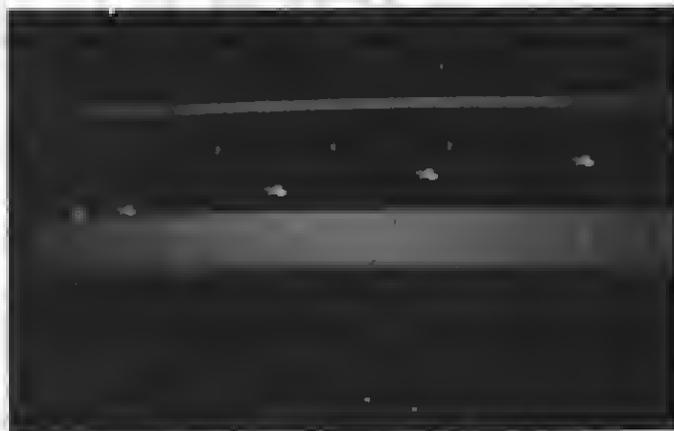
480 -238	600 - 3	720 -100	840 - 23	960 - 10	1080 -174	1200 -120
490 - 61	610 - 58	730 - 94	850 -216	970 - 58	1090 - 55	1210 - 58
500 - 21	620 -173	740 -172	860 - 58	980 - 68	1100 -165	1220 -253
510 - 44	630 - 1	750 - 96	870 -241	990 -221	1110 - 34	
520 - 58	640 - 58	760 -152	880 -197	1000 - 58	1120 - 58	
530 -109	650 - 4	770 - 77	890 - 58	1010 -220	1130 -154	
540 - 58	660 - 58	780 -151	900 - 45	1020 -224	1140 -193	
550 -115	670 -192	790 - 76	910 - 58	1030 - 69	1150 - 50	
560 -251	680 -239	800 -151	920 - 88	1040 -133	1160 -108	
570 -113	690 - 80	810 - 77	930 -255	1050 -140	1170 -200	
580 - 58	700 - 58	820 -152	940 - 86	1060 - 20	1180 -196	TOTAL:
590 - 45	710 -238	830 - 50	950 - 58	1070 -236	1190 - 41	13940

## C O M E - C O M E

*Programa de entretenimiento realizado por David del Gallego*

El juego del comecocos es conocido por todos. Gracias a este listado dispondréis de una divertida versión de este juego para vuestros MSX.

```
10 DEF FNA(XX,YY)=(XX/8)+(((YY+1)
/8)*32)+6144
20 SCREEN 1:COLOR 15,1,1:KEY OFF
30 FORS=45*8 TO 90*8+7:VPOKE S,VP
EEK(S) OR VPEEK(S)/2:NEXT
40 FOR I=2040 TO 2047:READ B:VPOK
E I,B:NEXT I:DATA 126,255,255,255
,255,255,255,126
50 VPOKE 8223,65
60 FOR I=1856 TO 1863:READ B:VPOK
E I,B:NEXT I:DATA 0,0,0,24,24,0,0
,0
70 VPOKE 8221,241
80 FOR I=8256 TO 95:READ B:VPOKE I
,B:NEXT I:VPOKEB193,161
90 SPRITE$(0)=CHR$(60)+CHR$(126)+
CHR$(219)+CHR$(219)+CHR$(255)+CHR
$(255)+CHR$(255)+CHR$(219)
100 SPRITE$(1)=SPRITE$(0)
110 SPRITE$(2)=SPRITE$(0)
120 SPRITE$(3)=SPRITE$(0)
130 GOTO 840
140 FOR I=6144 TO 6911:VPOKE I,23
2:NEXT I
150 FOR I=6144 TO 6175:VPOKE I,25
5:VPOKE I+736,255:NEXT I
160 FOR I=6144 TO 6911 STEP 32:VP
OKE I,255:VPOKE I-1,255:NEXT I
```



```
170 FOR I=1 TO 268:READ B:VPOKE B
,255:NEXT I
180 FOR I=6855 TO 6872:VPOKE I,25
5:NEXT I
190 FOR I=6446 TO 6510 STEP 32:VP
OKE I,32:VPOKE I+1,32:VPOKE I+2,3
2:VPOKE I+3,32:NEXT I
200 FOR I=6888 TO 6903:VPOKE I,32:N
EXT I:VPOKE6892,67:VPOKE6893,79:VP
OKE6894,77:VPOKE6895,69:VPOKE6896
,67:VPOKE6897,79:VPOKE6898,77:VPO
KE6899,69
210 X=6575:N=9:B=32:X(1)=96:Y(1)=
55:X(2)=152:Y(2)=55:X(3)=96:Y(3)=
```



# PROGRAMS

```
151: X(4)=152: Y(4)=151: ZZ$="V15S1M
700L32AG"
220 R=RND(-TIME)
221 ON INTERVAL=50 GOSUB 2000
158 INTERVAL ON
230 IF F=1 THEN PLAY ZZ$: F=0: FU=P
U+1: IF FU=361 THEN 1050
240 VPOKE X, N: Y=0
250 PUT SPRITE 0, (X(1), Y(1)), 6, 0
260 PUT SPRITE 1, (X(2), Y(1)), 2, 1
270 PUT SPRITE 2, (X(3), Y(3)), 5, 2
280 PUT SPRITE 3, (X(4), Y(4)), 10, 3
290 D=STICK(J)
300 IF D=1 THEN Y=-32: N=10
310 IF D=1 AND VPEEK(X-32)=232 TH
EN F=1
320 IF D=3 THEN Y=1: N=9
330 IF D=3 AND VPEEK(X+1)=232 TH
N F=1
340 IF D=5 THEN Y=32: N=11
350 IF D=5 AND VPEEK(X+32)=232 TH
EN F=1
360 IF D=7 THEN Y=-1: N=8
370 IF D=7 AND VPEEK(X-1)=232 TH
N F=1
380 IF VPEEK(X+Y)<>255 THEN X=X+Y
: B=32
390 IF VPEEK(X-Y)=255 THEN B=255
400 IF VPEEK(X-Y)=232 THEN B=232
410 FOR I=1 TO 4
420 S1=INT(RND(1)*4)+1: ON S1 GOTO
430, 440, 450, 460
430 GOSUB 670: X(I)=X(I)+8: AA=FNA(
X(I), Y(I)): IF VPEEK(AA)=255 THEN
X(I)=X(I)-8: GOTO 440: ELSE GOTO 60
0
440 GOSUB 670: Y(I)=Y(I)+8: AA=FNA(
X(I), Y(I)): IF VPEEK(AA)=255 THEN
Y(I)=Y(I)-8: GOTO 450: ELSE GOTO 60
0
450 GOSUB 670: X(I)=X(I)-8: AABLOAD
FNA(X(I), Y(I)): IF VPEEK(AA)=255 T
HEN X(I)=X(I)+8: GOTO 460: ELSE GOT
O 600
460 GOSUB 642: Y(I)=Y(I)-8: AA=FNA(
X(I), Y(I)): IF VPEEK(AA)=255 THEN
Y(I)=Y(I)+8: GOTO 430: ELSE GOTO 60
0
470 GOSUB 670: NEXT I
480 VPOKE X-Y, B
490 GOTO 230
500 DATA 60, 254, 123, 27, 31, 127, 254
, 60, 60, 127, 220, 216, 248, 252, 127, 60
, 66, 102, 231, 255, 255, 243, 126, 60, 60
```

```
, 126, 207, 255, 255, 231, 102, 66
510 DATA 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32,
32, 32, 32, 32, 32, 67, 79, 77, 69, 67, 79,
77, 69, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32,
32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32,
32, 32, 32, 32, 32, 32, 80, 79, 82, 32, 32,
32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32,
32, 32
520 DATA 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 68,
65, 86, 73, 68, 32, 68, 69, 76, 32, 71, 65,
76, 76, 69, 71, 79, 32, 32, 32, 32, 32, 32,
32
530 DATA 7, 31, 63, 127, 127, 255, 255,
255, 255, 255, 255, 127, 127, 63, 31, 7, 2
24, 248, 252, 206, 206, 255, 255, 255, 25
5, 255, 255, 254, 254, 252, 248, 224, 7, 3
1, 63, 63, 31, 15, 7, 1, 1, 7, 15, 31, 63, 63
, 31, 7
540 DATA 6191, 6192, 6210, 6211, 6213
, 6214, 6215, 6217, 6218, 6219, 6220, 62
22, 6223, 6224, 6225, 6227, 6228, 6229,
6230, 6232, 6233, 6234, 6236, 6237, 624
2, 6245, 6247, 6252, 6259, 6264, 6266, 6
269, 6274, 6276, 6277, 6279, 6281, 6282
, 6283, 6284, 6286, 6287, 6288, 6289, 62
91, 6292, 6293, 6294, 6296
550 DATA 6298, 6299, 6301, 6306, 6308
, 6309, 6311, 6313, 6326, 6328, 6330, 63
31, 6333, 6345, 6346, 6347, 6348, 6350,
6351, 6352, 6353, 6355, 6356, 6357, 634
8, 6370, 6371, 6372, 6373, 6374, 6375, 6
392, 6393, 6394, 6395, 6396, 6397, 6406
, 6409, 6410, 6411, 6413, 6414, 6415, 64
16, 6417, 6418, 6420, 6421
560 DATA 6422, 6425, 6434, 6436, 6438
, 6441, 6445, 6450, 6454, 6457, 6459, 64
61, 6466, 6468, 6470, 6471, 6472, 6473,
6475, 6477, 6482, 6484, 6486, 6487, 648
8, 6489, 6491, 6493, 6500, 6505, 6507, 6
509, 6514, 6516, 6518, 6523, 6530, 6531
, 6532, 6534, 6535, 6537, 6539, 6541, 65
42, 6543, 6544, 6545, 6546
570 DATA 6548, 6550, 6552, 6553, 6555
, 6556, 6557, 6562, 6569, 6582, 6589, 65
94, 6595, 6596, 6597, 6599, 6600, 6601,
6602, 6603, 6605, 6607, 6608, 6610, 661
2, 6613, 6614, 6615, 6616, 6618, 6619, 6
620, 6621, 6633, 6637, 6642, 6646, 6658
, 6660, 6661, 6662, 6663, 6665, 6667, 66
69, 6671, 6672, 6674, 6676
580 DATA 6678, 6680, 6681, 6682, 6683
, 6685, 6690, 6697, 6699, 6701, 6706, 67
08, 6710, 6717, 6722, 6723, 6724, 6725,
6727, 6728, 6729, 6730, 6731, 6733, 673
```



# PROGRAMAS

```
4, 6735, 6736, 6737, 6738, 6740, 6741, 6
742, 6743, 6744, 6746, 6747, 6748, 6749
, 6754, 6767, 6768, 6781, 6786, 6789, 67
91, 6792, 6793, 6794, 6796
590 DATA 6797, 6799, 6800, 6802, 6803
, 6805, 6806, 6807, 6808, 6810, 6813, 68
18, 6819, 6820, 6821, 6823, 6831, 6832,
6840, 6842, 6843, 6844, 6845
600 PUT SPRITE 0, (X(1), Y(1)), 6, 0:
PUT SPRITE 1, (X(2), Y(2)), 2, 1: PUT
SPRITE 2, (X(3), Y(3)), 5, 2: PUT SPRI
TE 3, (X(4), Y(4)), 10, 3
610 IF VPEEK(AA)=8 OR VPEEK(AA)=9
OR VPEEK(AA)=10 OR VPEEK(AA)=11
THEN GOTO 660 ELSE 620
620 IF VPEEK(AA+1)=8 OR VPEEK(AA+
1)=9 OR VPEEK(AA+1)=10 OR VPEEK(A
A+1)=11 THEN GOTO 660 ELSE 630
630 IF VPEEK(AA-1)=8 OR VPEEK(AA-
1)=9 OR VPEEK(AA-1)=10 OR VPEEK(A
A-1)=11 THEN GOTO 660 ELSE 640
640 GOSUB 670: IF VPEEK(AA+32)=8 O
R VPEEK(AA+32)=9 OR VPEEK(AA+0) MO
TOR10 OR VPEEK(AA+32)=11 THEN GOT
O 660 ELSE 650
650 IF VPEEK(AA-32)=8 OR VPEEK(AA
-32)=9 OR VPEEK(AA-32)=10 OR VPEE
K(AA-32)=11 THEN GOTO 660 ELSE IF
I=4 THEN GOTO 480 ELSE GOTO 470
660 Q=96: FOR I=1 TO 8: VPOKEX, 10: FORO
=1 TO 35: NEXT: VPOKEX, 9: FORO=1 TO 1488
3 NEXT: VPOKEX, 11: FORO=1 TO 35: NEXT: V
POKEX, 8: FORO=1 TO 35: NEXTO: Q=Q-12: P
LAY"V15L8N=Q; ": NEXT I: W=1: GOTO 105
0
670 IF P=1 THEN PLAY ZZ$: P=0: PU=F
U+1: IF PU=361 THEN 1050
680 VPOKEX-Y, B: VPOKEX, N: Y=0
690 D=STICK(J)
700 IF D=1 THEN Y=-32: N=10
710 IF D=1 AND VPEEK(X-32)=232 TH
EN P=1
720 IF D=3 THEN Y=1: N=9
730 IF D=3 AND VPEEK(X+1)=232 THE
N P=1
740 IF D=5 THEN Y=32: N=11
750 IF D=5 AND VPEEK(X+32)=232 TH
EN P=1
760 IF D=7 THEN Y=-1: N=8
770 IF D=7 AND VPEEK(X-1)=232 THE
N P=1
780 IF VPEEK(X+Y)<>255 THEN X=X+Y
: B=32
790 IF VPEEK(X-Y)=255 THEN B=255
```

```
800 IF VPEEK(X-Y)=232 THEN B=232
810 VPOKEX-Y, B
820 VPOKEX, N: Y=0
830 RETURN
840 FOR I=6304 TO 6335: READ B: VPOKE
I, 9: VPOKEI-1, B: FORO=1 TO 50: NEXTO, I
: VPOKE6335, 32
850 FOR I=6560 TO 6591: READ B: VPOK
EI, 9: VPOKEI-1, B: FORO=1 TO 50: NEXTO,
I: VPOKE6591, 32
860 FOR I=6656 TO 6687: READ B: VPOK
EI, 9: VPOKEI-1, B: FORO=1 TO 50: NEXTO,
I: VPOKE6687, 32
870 FOR I=33 TO 250 STEP 16: VPOKE
8200, I: VPOKE8201, I: VPOKE8202, I: FO
RO=1 TO 200: NEXTO, I
880 FOR I=96 TO 143: READ B: VPOKEI
, B: NEXT I: VPOKE8194, 161
890 Y(1)=39: FOR I=0 TO 255 STEP 8
: PUT SPRITE 0, (I, Y(1)), 6, 0: PUT SP
RITE 1, (I-9, Y(1)), 2, 1: PUT SPRITE
2, (I-18, Y(1)), 5, 2: PUT SPRITE 3, (I
-27, Y(1)), 10, 3: AA=FNA(I, Y(1)): VPO
KEAA, 32: FORO=1 TO 50: NEXTO, I
900 Y(1)=103: FOR I=0 TO 255 STEP
8: PUT SPRITE 0, (I, Y(1)), 6, 0: PUT S
PRITE 1, (I-9, Y(1)), 2, 1: PUT SPRITE
2, (I-18, Y(1)), 5, 2: PUT SPRITE 3, (
I-27, Y(1)), 10, 3: AA=FNA(I, Y(1)): VPO
OKEAA32: FORO=1 TO 50: NEXTO, I
910 Y(1)=127: FOR I=0 TO 255 STEP
8: PUT SPRITE 0, (I, Y(1)), 6, 0: PUT S
PRITE 1, (I-9, Y(1)), 2, 1: PUT SPRITE
2, (I-18, Y(1)), 5, 2: PUT SPRITE 3, (
I-27, Y(1)), 10, 3: AA=FNA(I, Y(1)): VPO
OKEAA, 32: FORO=1 TO 50: NEXTO, I
920 FOR I=248 TO 216 STEP -8: PUT
SPRITE 0, (I, Y(1)), 6, 0: PUT SPRITE
1, (I-9, Y(1)), 2, 1: PUT SPRITE 2, (I-
18, Y(1)), 5, 2: PUT SPRITE 3, (I-27, Y
(1)), 10, 3: FORO=1 TO 50: NEXTO, I
930 X(1)=216: I=6654: II=6686
940 X(1)=X(1)-8: I=I-1: II=II-1: PUT
SPRITE 0, (X(1), Y(1)), 6, 0: PUT SPR
ITE 1, (X(1)-9, Y(1)), 2, 1: PUT SPRIT
E 2, (X(1)-18, Y(1)), 5, 2: PUT SPRITE
3, (X(1)-27, Y(1)), 10, 3: VPOKEI, 12:
VPOKEII, 13: VPOKEI+1, 14: VPOKEII+1,
15: VPOKEI+2, 32: VPOKEII+2, 32: FORO=
1 TO 25: NEXTO
950 X(1)=X(1)-8: I=I-1: II=II-1: PUT
SPRITE 0, (X(1), Y(1))&H2C170: PUT
SPRITE 1, (X(1)-9, Y(1)), 2, 1: PUT SP
RITE 2, (X(1)-18, Y(1)), 5, 2: PUT SPR
```



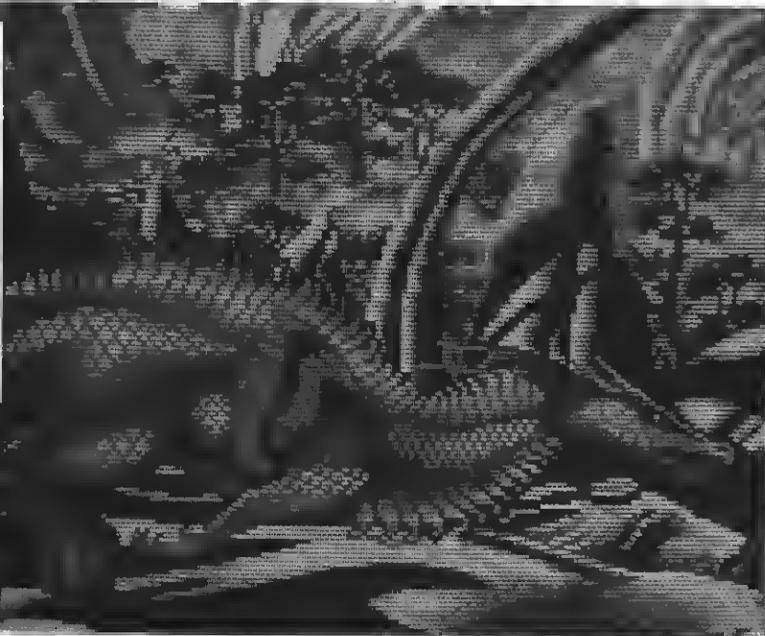
# PROGRAMAS

```

ITE 3, (X(1)-27, Y(1)), 10, 3: VPOKEI,
16: VPOKEII, 17: VPOKEI+1, 14: VPOKEII
+1, 15: VPOKEI+2, 32: VPOKEII+2, 32: FO
RO=1 TO 25: NEXT O
960 IF X(1) <= 0 THEN GOTO 970 ELSE
940
970 CLS: PUT SPRITE 3, (255, 191), 0,
3
    
```

```

980 LOCATE 8, 8: PRINT "1. -JOYSTICK."
990 LOCATE 8, 12: PRINT "2. -CURSORES."
"
1000 J$=INKEY$: IF J$="" THEN 1000
1010 IF J$ <"1" OR J$ >"2" THEN 100
0
1020 IF J$="1" THEN J=1
1030 IF J$="2" THEN J=0
1040 CLS: GOTO 140
1050 " RUTINA DE FIN DE JUEGO
1060 CLS: FOR I=0 TO 3: PUT SPRITE I, (
256, 212), 0, I: NEXT I: X=6912: VPOKEX,
N
1070 IF W=1 THEN W=0: GOTO 1080: EL
SE LOCATE 8, 5: PRINT "HA TERMINADO":
LOCATE 6, 8: PRINT "CON UN TIEMPO DE"
: LOCATE 9, 11: PRINT TI; "SEG."
1080 LOCATE 5, 20: PRINT "OTRA PARTID
A (S/N)"
1090 A$=INKEY$: IF A$="" THEN 1090
1100 IF A$ <>"S" AND A$ <>"N" THEN
1090
1110 IF A$="S" THEN CLS: RESTORE 5
40: PU=0: GOTO 140
1120 IF A$="N" THEN SCREEN 0: COLO
R 15, 4, 4: KEY ON
1130 END
2000 TI=TI+1: RETURN
    
```



## TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el programa de Manhattan Transfer Test de Listados, que podeis adquirir en nuestra redacción o mediante el cupón de nuestra sección MSX club de cassettes.

10 - 71	180 - 39	330 - 28	500 - 5	670 - 52	840 - 124	1010 - 250
20 - 89	190 - 166	340 - 150	510 - 136	680 - 60	850 - 127	1020 - 130
30 - 19	200 - 180	350 - 27	520 - 89	690 - 111	860 - 214	1030 - 130
40 - 92	210 - 12	360 - 140	530 - 154	700 - 131	870 - 210	1040 - 252
50 - 125	220 - 214	370 - 33	540 - 217	710 - 24	880 - 17	1050 - 58
60 - 254	221 - 229	380 - 62	550 - 224	720 - 151	890 - 130	1060 - 254
70 - 43	158 - 67	390 - 44	560 - 47	730 - 28	900 - 130	1070 - 97
80 - 8	230 - 52	400 - 254	570 - 96	740 - 150	910 - 218	1080 - 168
90 - 195	240 - 43	410 - 186	580 - 192	750 - 27	920 - 31	1090 - 203
100 - 138	250 - 43	420 - 205	590 - 90	760 - 140	930 - 69	1100 - 94
110 - 139	260 - 27	430 - 242	600 - 111	770 - 33	940 - 168	1110 - 29
120 - 140	270 - 50	440 - 0	610 - 152	780 - 62	950 - 144	1120 - 83
130 - 226	280 - 57	450 - 230	620 - 174	790 - 44	960 - 12	1130 - 129
140 - 214	290 - 111	460 - 107	630 - 188	800 - 254	970 - 105	2000 - 244
150 - 214	300 - 131	470 - 65	640 - 20	810 - 215	980 - 111	
160 - 214	310 - 24	480 - 215	650 - 147	820 - 43	990 - 120	
170 - 83	320 - 151	490 - 125	660 - 176	830 - 142	1000 - 130	
						TOTAL: 14029

4.º GRAN  
DE



CONCURSO  
PROGRAMAS

COMO DE COSTUMBRE... ¡PREMIAMOS LOS MEJORES PROGRAMAS!  
ENVIA A NUESTRO CONCURSO ESE PROGRAMA DEL QUE TE SIENTES  
ORGULLOSO Y NOSOTROS LO PUBLICAREMOS Y PREMIAREMOS.

### BASES

1. Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera sea su edad.
2. Serán aceptados a concurso programas tanto para la primera como para la segunda generación de MSX. Estos programas podrán ser enviados en cinta de cassette, debidamente protegidos en su estuche de plástico, o en disco de 3,5 pulgadas. En este último caso se remitirá al participante un disco virgen a la recepción del programa enviado.
3. Todos los programas deberán llevar la carátula adjunta, o bien fotocopia de la misma.
4. Cada lector puede enviar tantos programas como desee.
5. No se aceptarán programas ya publicados en otros medios o plagados.
6. Los programas deben seguir las normas usuales de programación estructurada, utilizando líneas REM para marcar todas sus partes, subrutinas donde sean necesarias, etc.
7. Todos los programas deben incluir las correspondientes instrucciones, lista de las variables utilizadas, aplicaciones posibles de programa y todos aquellos comentarios y anotaciones que el autor considere puedan ser de interés para su publicación.

### PREMIOS

8. Los programas serán premiados mensualmente, de modo acorde con su calidad, con un premio en metálico de 2.000 a 15.000 pts.

### FALLO Y JURADO

9. El Departamento de Programación de MSX Extra hará la elección de aquellos programas de entre los recibidos según su calidad y su estructuración.
10. Los programas seleccionados aparecerán publicados en la revista MSX Extra, en la que se publicará; junto con el programa, la cantidad con que ha sido premiado.
11. Las decisiones del jurado serán inapelables.
12. Los programas no se devolverán salvo que así lo requiera el autor.

CORTAR O FOTOCOPIAR

 TITULO ..... N.º

---

TITULO .....

CATEGORIA  
PARA ..... K  
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:  
EDAD:  
CALLE: ..... N.º .....  
CIUDAD ..... DP ..... TEL.: .....  
N.º DE RECEPCION

REMITIR A:  
CONCURSO MSX  
EXTRA  
Roca i Batlle, 10-12  
bajos  
08023 Barcelona

# RINCON DEL ENSAMBLADOR

por Rony van Ginkel

En este y siguientes números vamos a tratar una subrutina que a más de uno le será de gran utilidad, me refiero a una subrutina que detecte la colisión entre Sprites, y que además dé el número de Sprite que está colisionando con otro Sprite determinado, interesante ¿no?

## QUE HACE LA SUBROUTINA

Esta subrutina, que no es precisamente de las más cortas que hemos editado en estas páginas, se encarga de comprobar punto a punto los Sprites que hay en pantalla, informándonos del número de Sprites que están colisionando con un Sprite determinado por nosotros, además de dar sus números.

Además de esta subrutina existe otra subrutina complementaria que sirve para preparar los requisitos de la anterior (busca el número de SLOT libre, pone todos sus bytes a 0 y define los Sprites que están introducidos en la memoria). Avisamos que esta rutina está preparada para funcionar en los MSX de primera generación y que tal vez no funcione en algunos MSX-2, ya que no controla la existencia de sub-slots. Alguno de esos pokes milagrosos os puede ser de ayuda si tenéis algún problema con la rutina en vuestro MSX-2.

## COMO SE UTILIZA

Cuando llamemos a esta subrutina tenemos que darle un parámetro que indique el número de plano que queremos supervisar. El programa nos devolverá el número de Sprites que están colisionando con dicho Sprite, e introduce a partir de la dirección 49550 los números de dichos Sprites.

Cuando digo Sprites, me refiero a sus planos (del 0 al 31), es decir, nosotros introducimos un plano y obtenemos todos los planos que entran en colisión con éste. La instrucción a seguir sería:

```
D=U5R(n) ' donde n es el número de plano (0-31)
IF D=0 THEN END ' si no hay colisión, termina
FOR I=0 TO D-1 ' se repite el número de choques
PRINT PEEK (49550+I) ' imprime los planos en colisión
NEXT ' fin bucle
```

## LAS DIRECCIONES

Existen varias direcciones de interés, algunas de ellas serán explicadas más tarde:

CSPRI1 (colisión de Sprites, preparación)  
 Principio: 49600  
 Final: 49703  
 Ejecución: 49600  
 Longitud: 103 bytes  
 CSPRI2 (colisión de Sprites, programa)

Principio: 49000  
 Final: 49523  
 Ejecución: 49000  
 Longitud: 523 bytes

TABLA1 (Número de plano, dirección de la TABLA2)  
 Principio: 49920  
 Final: 50015  
 Longitud: 96 bytes  
 Número de datos: 3 bytes por cada plano, para 32 planos.

TABLA2 (planos que se han de comprobar)  
 Principio: 50176  
 Final: 51199  
 Longitud: 1024 bytes

Número de datos: mínimo 1 byte, máximo 32 bytes por Sprite.

TABLA3 (Número de Sprite, dirección de la TABLA4)  
 Principio: 51200  
 Final: 51967  
 Longitud: 768 bytes  
 Número de datos: 3 bytes por cada Sprite, para 256 Sprites.

TABLA4 (definición de los Sprites)  
 Principio: 51968  
 Final: ¿...?  
 Longitud: 51968-¿...?  
 Número de datos: 32 bytes por Sprite, para n Sprites.

SPRITE (planos que han colisionado)  
 Principio: 49550  
 Final: 49582  
 Longitud: 33 bytes  
 Número de datos: 1 byte por plano y un 32 al final.

## PARAMETROS PREVIOS

Para que la subrutina se ejecute correctamente, hay que rellenar las tablas 1, 2, 3 y 4, de la siguiente forma:

TABLA1: Número de plano que se va a comprobar, dirección de la TABLA2 (byte alto y bajo), número de plano que se va a comprobar, dirección de la TABLA2, ...

TABLA2: Número de planos que se han de comprobar en relación al anterior (p.e., queremos saber qué planos colisionan con el plano número 1, pero sólo no interesa saber si le tocan los planos 2, 3 y 4. Estos 3 datos se introducirán en esta tabla, y el puntero se guardará en la TABLA1).

TABLA3: Número de Sprite (X4 si el Sprite es de 16X16), dirección donde se encuentra su definición, número de Sprite, dirección donde se encuentra su definición, ...,255 (final de la tabla).

TABLA4: 32 bytes que definen a un Sprite, 32 bytes que definen a un Sprite, ...

Las tablas 1 y 3 tienen que empezar con el 0, y seguir el orden numérico. De hecho, el número de plano y el número de Sprite no son necesarios, son meramente informativos, de forma que si en la primera casilla de la TABLA1 ponemos un 87, se tomará igualmente como el plano número 0. En la TABLA3 no ocurre lo mismo, ya que el número de Sprite sí que se utiliza, de forma que es IMPRESCINDIBLE que coincida con el orden numérico, que para mayor orientación, es:

S1200-0,S1203-1,51206-2,51209-3,51212-4 ...

Esto permite una mayor velocidad y uniformidad a la hora de localizar datos para la comprobación.

### CARGADOR 1

```
1 '
2 ' #####
3 ' * Programa cargador para *
4 ' * la subrutina CSPRI2 *
5 ' * *
6 ' * Por Roni Van Ginkel *
7 ' #####
8 '
10 CLS
20 PRINT" Leyendo ...":PRINT
30 FDR I=49000: TD 49523:
40 READ A$:A=VAL("&H"+A$)
50 N=N+A:PDKE I,A
60 NEXT
70 IF N<>57132! THEN PRINT"Los datos no coinciden ...":STOP
80 PRINT"Para grabar:":PRINT
90 PRINT"BSAVE"+CHR$(34)+"CSPRI2.BIN"+CHR$(34)+" ,49000,49523"
100 END
2000 DATA 3A,8C,C1,D3,AB,3A,F8,F7,CD,F3,8F,3A,82,C1,6F,87,87,95,6F,26,C3,22,74,C1,23,5E,23,56,ED,53,76,C1
2010 DATA CD,39,C0,ED,53,8A,C1,CD,76,C0,21,00,00,22,FB,F7,21,54,8F,22,88,C1,2A,76,C1,7E,23,22,76,C1,FE,20
2020 DATA 30,10,CD,F3,8F,3A,82,C1,CD,39,C0,06,10,CD,24,C1,1B,E4,2A,8A,C1,06,10,36,00,3E,0B,85,6F,36,00,3E
2030 DATA 0B,85,6F,36,00,7D,2E,10,
```

## VENTAJAS Y DEFECTOS DE LA SUBROUTINA

Las ventajas de esta subrutina son muchas, pero también lo son sus limitaciones, o sea que ojo al parche...

### VENTAJAS

- Permite detectar de una forma PERFECTA una colisión entre Sprites, es decir, sólo detectará un contacto REAL.
- Detecta Colisiones aunque el Sprite se haya borrado por la regla del quinto Sprite o por tener el mismo color que el fondo.
- Su acceso es muy fácil.
- Permite trabajar en Screen 1 y 2
- La memoria que necesita la saca de un SLOT libre, de forma que no afecta a la memoria central.
- Permite que los Sprites se definan instantáneamente, gracias a la subrutina de preparación.
- Permite conocer el estado de nuestros SLOTS leyendo las posiciones de memoria &HC18C (SLOT activado, sustituye al Basic) y la &HC18D (SLOT desactivado, el Basic vuelve a su lugar).

### DEFECTOS

- Los parámetros que se necesitan introducir antes de ejecutar el programa son muchos.
- La subrutina tarda 0.0934 s. en ejecutarse + 0.0344 s. por cada Sprite que queramos comprobar (\*)
- Es una subrutina bastante larga (más de 500 bytes).
- (\*) Aunque este tiempo parezca ridículo, no lo es, ya que si queremos mover Sprite de un lado a otro de la pantalla (200 pixels), y comprobar continuamente si choca con otros dos Sprites, obtenemos el siguiente resultado:  
 $200 \times (0.0934 + 0.0344 \times 2) = 32$  segundos  
 Por supuesto, esto se reduce si vamos de 2 en 2 pixels, pero aun así, sigue siendo mucho tiempo, de forma que aún hay que intentar inventar algún sistema en Basic para tener que usar esta subrutina pocas veces y comprobar pocos Sprites, lo cual es tarea del propio programador.
- En el próximo número trataremos también como saber el tiempo que tarda una subrutina en ejecutarse.

### DESPEDIDA

Aun falta explicar la subrutina, así como el método usado para detectar colisiones, pero eso es algo que haremos en el próximo número, en el cual aparecerá la segunda parte del listado, además de un programa que nos permitirá introducir los parámetros de la subrutina con mayor facilidad.

Pero mientras tanto podéis empezar a trabajar con ella y con el juego que acompaña a este artículo, en el cual tenemos que recorrer un laberinto sin tocar las pa-

redes, ya que de hacerlo, estas desaparecerían. De esta forma podréis averiguar defectos y ventajas que se nos hayan pasado por alto. ¡Hasta el próximo número!

## CARGADOR 2

```

1 '
2 ' *****
3 ' * Programa cargador para *
4 ' * la subrutina CSPRI1 *
5 ' * *
6 ' * Por Roni Van Ginkel *
7 ' *****
8 '
10 CLS
20 PRINT" Leyendo ...":PRINT
30 FDR 1=49600! TD 49703!
40 READ A$:A=VAL("&H"+A$)
50 N=N+A:PDKE 1,A
60 NEXT
70 IF N<>11919! THEN PRINT" Los dat
os no coinciden ...":STOP
80 PRINT" Para grabar ":PRINT
90 PRINT" BSAVE"+CHR$(34)+"CSPRI1.B
IN"+CHR$(34)+" .49600,49703"
100 END
2000 DATA F3,DB,AB,32,BD,C1,47,CB,
D7,D3,AB,21,AA,55,22,00,40,ED,5B,0
0,40,E7,2B,14,CB,DB,7B,D3,AB,22,00
,40
2010 DATA ED,5B,00,40,E7,2B,05,7B,
CB,D7,D3,AB,32,BC,C1,FB,AF,21,00,4
1,77,11,01,41,01,00,20,ED,00,3A,BD
,C1
2020 DATA D3,AB,21,00,CB,7E,FE,FF,
D0,47,11,0B,00,ES,21,FB,37,04,19,1
0,FD,EB,E1,23,4E,23,7E,23,ES,67,69
,01
2030 DATA 20,00,CD,5C,00,E1,1B,0D
95,6F,23,7D,E6,07,20,06,11,0B,00,E
D,52,24,7C,FE,51,20,02,26,00,10,DB
,3A
2040 DATA BD,C1,D3,AB,2A,BB,C1,3E,
20,77,C9,32,B2,C1,47,04,0E,04,AF,9
1,B1,10,FD,6F,26,1B,22,7C,C1,CD,4A
,00
2050 DATA 3C,32,B4,C1,23,CD,4A,00,
32,B3,C1,23,CD,4A,00,32,B1,C1,CB,3
F,CB,3F,47,7B,AF,04,0E,03,91,B1,10
,FD
2060 DATA 6F,26,CB,22,7B,C1,23,7E,
5F,23,7E,57,ED,53,7A,C1,C9,3A,B4,C
1,CB,BF,CB,B7,CB,AF,CB,A7,CB,9F,6F
,3A
2070 DATA B4,C1,CB,3F,CB,3F,CB,3F,
47,26,00,B7,2B,03,24,10,FD,3A,B3,C
1,16,00,5F,CB,B3,CB,BB,CB,93,93,32
,B0
    
```

```

2080 DATA C1,19,3E,41,B4,67,22,7E,
C1,EB,2A,7A,C1,C9,06,10,CD,AF,C0,3
A,B5,C1,12,3E,0B,B3,5F,3A,B6,C1,12
,3E
2090 DATA 0B,B3,5F,3A,B7,C1,12,7B,
1E,10,93,5F,23,13,7B,E6,07,20,0A,E
5,EB,11,0B,00,E0,52,EB,E1,14,7A,FE
,61
2100 DATA 20,02,16,00,10,CA,C9,7E,
4F,7B,5F,3A,B0,C1,47,B7,2B,1B,CB,3
9,10,FC,47,79,CB,27,10,FC,47,7E,90
,47
2110 DATA 3A,00,C1,EE,07,3C,C5,47,
F1,CB,27,10,FC,47,79,32,B5,C1,7B,3
2,B6,C1,ES,05,11,10,00,19,D1,7E,4F
,3A
2120 DATA 00,C1,EE,07,3C,47,E6,07,
20,06,79,47,0E,00,1B,1C,CB,21,10,F
C,3A,B0,C1,47,7E,CB,27,10,FC,3A,B0
,C1
2130 DATA 47,7E,CB,3F,10,FC,47,7E,
90,47,7E,90,47,3A,B6,C1,E1,B0,32,B
6,C1,79,32,B7,C1,F1,47,C9,CD,AF,C0
,3A
2140 DATA B5,C1,4F,1A,A1,20,35,3E,
0B,B3,5F,3A,B6,C1,4F,1A,12,A1,20,2
B,3E,09,B3,5F,3A,B7,C1,4F,1A,A1,20
,1C
2150 DATA 7B,1E,10,93,5F,23,13,7B,
E6,07,20,06,7B,1E,08,93,5F,14,7A,F
E,61,20,02,16,00,10,C1,C9,21,FB,F7
,3A
2160 DATA 2A,BB,C1,3A,B2,C1,77,23,
22,BB,C1,C9
    
```

## PROGRAMA EJEMPLO

```

10 '
20 ' Ejemplo de uso de CSPRI1
30 '
40 ' por Rony van Ginkel
50 '
60 COLDR 10,1,1
70 SCREEN 2,2
80 DEFINT I
90 FDR 1=1 TD 20:R=RND(1):NEXT
100 N=49920!
110 FDR 1=1 TD 5
120 READ A,D
130 C=INT(D/256):B=D-256*C
140 POKE N,A:N=N+1
150 PDKE N,B:N=N+1
160 PDKE N,C:N=N+1
170 NEXT
180 N=50176!
190 FDR 1=1 TD 6
200 READ Q:PDKE N,D:N=N+1:NEXT
210 PDKE N,32:N=N+1
    
```

```

220 N=51200!
230 FOR I=1 TO 0
240 READ A,D
250 C=INT(D/256):0=0-256*C
260 POKE N,A#4:N=N+1
270 POKE N,0:N=N+1
280 POKE N,C:N=N+1
290 NEXT:POKE N,32
300 GOSUB 630
310 DEFUSR1=49600!
320 0=USR1(0)
330 DEFUSR2=49000!
340 FOR I=2 TO 4
350 PUT SPRITE 1,(100+I#16,100),6+
I,I
360 NEXT
370 FOR I=5 TO 7
380 PUT SPRITE 1,(52+I#16,116),6+I
,I
390 NEXT
400 X=179:Y=101:PUT SPRITE 1,(X,Y)
,15,1
410 D=USR2(1)
420 IF D>0 THEN 520
430 A=STICK(0):IF 0=0 THEN 0=A
440 IF A=1 THEN Y=Y-1

```

```

450 IF A=3 THEN X=X+1
460 IF A=5 THEN Y=Y+1
470 IF A=7 THEN X=X-1
480 VPOKE 6916,Y:VPOKE 6917,X
490 PSET(X,Y+1),7
500 IF X=150 AND Y=117 THEN FOR I=
2 TO 7:PUT SPRITE 1,(0,0):NEXT
510 GOTO 410
520 PLAY"V1ST255L64A"
530 FOR I=1 TO D
540 X1=INT(RND(1)*240)+16
550 Y1=INT(RND(1)*100)+10
560 A=PEEK(40979!+I)
570 PUT SPRITE A,(X1,Y1),6+A,A
580 NEXT
590 GOTO 430
600 DATA 0,0,1,50176,2,50180,3,501
84,4,50188
610 DATA 2,3,4,5,6,7
620 DATA 0,0,1,51960,2,52000,3,520
32,4,52064,5,52096,6,52120,7,52160
630 FOR I=1 TO 32#7
640 READ 0:POKE 5196!+I,0:NEXT
650 RETURN
660 DATA 120,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0

```

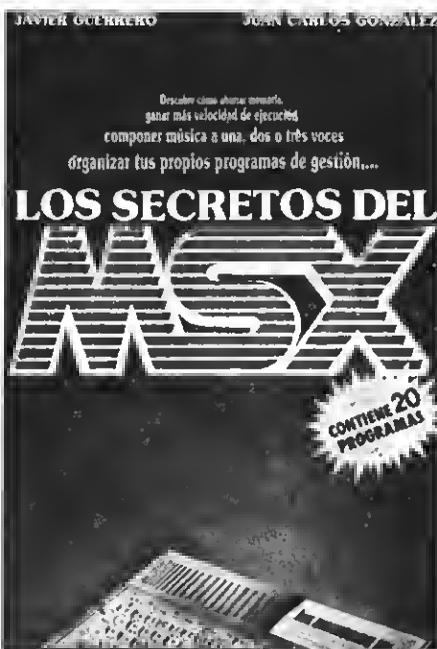
```

,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0
670 DATA 255,120,191,160,167,140,2
13,149,165,173,169,170,170,170,170
,170,255,0,255,0,255,0,255,0,127,0
,255,0,255,120,191,120
680 DATA 255,0,255,0,255,0,255,0,2
55,0,255,0,255,4,245,21,255,0,255,
0,255,0,255,0,255,0,255,0,255,1,25
3,5
690 DATA 255,0,255,0,255,17,213,21
,245,21,213,05,05,05,05,255,0,2
54,2,250,26,90,90,82,06,02,90,02,8
6,06,06
700 DATA 170,170,170,170,170,170,1
70,170,170,170,170,162,159,192
,255,255,120,191,120,255,120,191,1
45,213,149,196,255,0,255,0,255
710 DATA 213,21,245,21,213,21,245,
21,05,05,04,215,16,255,0,255,117,8
5,05,05,05,05,69,125,1,255,0,255,0
,255,0,255
720 DATA 05,05,05,05,05,05,05,05,0
5,05,05,213,21,245,4,255,02,90,02,
06,02,90,02,06,82,90,02,06,02,90,6
6,254

```

## UN LIBRO PENSADO PARA TODOS LOS QUE QUIEREN INICIARSE DE VERDAD EN LA PROGRAMACION BASIC

Construcción de programas. El potente editor todo pantalla. Constantes numéricas. Series, tablas y cadenas. Grabación de programas. Gestión de archivo y grabación de datos. Tratamiento de errores. Los gráficos del MSX. Los sonidos del MSX. Las interrupciones. Introducción al lenguaje máquina.



## Y ADEMÁS PROGRAMAS DE EJEMPLO

Alfabético. Canon a tres voces. Moon Germs. Bossa Nova. Blue Bossa. La Séptima de Beethoven. La Flauta Mágica de Mozart. Scapple from the apple & Donna Lee. The entertainer. Teclee un número. Calendario perpetuo. Modificación Tabla de colores SCREEN 1. Rectángulos en 3-D. Juego de caracteres alfabéticos en todos los modos. Juego Matemático. Más grande más pequeño. Póker. Breackou. Apocalypse Now. El robot saltarín. El archivo en casa.

Deseo me envíen el libro Los secretos del MSX, para lo cual adjunto talón de 1.500 ptas. a la orden de MANHATTAN TRANSFER, S.A. **Importante: No se hace contra reembolsos.**

Nombre y apellidos .....

Calle .....n.º ..... Ciudad ..... CP .....

Este boletín me da derecho a recibir los secretos MSX en mi domicilio libre de gastos de envío o cualquier otro cargo.

**Importante:** Indicar en el sobre MANHATTAN TRANSFER, S.A.

«LOS SECRETOS DEL MSX»

Roca i Batlle, 10-12 Bajos-08023 BARCELONA

# TRUCOS DEL PROGRAMADOR



Les mando esta carta para su sección de Trucos del programador, ya que he descubierto una forma de trazar líneas sin necesidad de utilizar sentencias como LINE o PSET/PRESET. Este método consiste en la utilización directa de las herramientas que el intérprete BASIC nos brinda. A continuación, les adjunto dos rutinas que trazan distintas figuras sin la utilización directa de las instrucciones en BASIC.

Las direcciones #FCB3 y #FCB5 almacenan, respectivamente, las posiciones horizontal y vertical del cursor gráfico.

Los listados que nos envía son los que listamos a continuación. Creemos que nuestro espontáneo colaborador no le da a su «descubrimiento» la importancia que tiene, ya que esto abre a los programadores en código máquina la posibilidad de realizar gráficos de una forma sencilla y rápida. Basta con colocar en las posiciones de memoria &HFCB5 y &HFCB3 las coordenadas del punto de destino de la línea que queremos trazar y realizar un CALL &H58FC.

A partir de ahora los gráficos en código máquina estarán mucho más a mano de los programadores.

## TRAZAR LINEAS EN ENSAMBLADOR

Hace unos cuantos días llegó a nuestra redacción una interesante carta firmada por Roberto Hugo Murga. En ella, Roberto nos propone la realización de líneas sin necesidad de utilizar las instrucciones del BASIC. Veamos su carta:

### LISTADO 1

```
5 COLOR 15,1,1
10 SCREEN 2
15 T=0
25 FOR Y=90 TO 210 STEP 2
30 POKE &HFCB5,T
35 POKE &HFCB3,Y
40 DEFUSR=&H5BFC:X=USR(0)
45 NEXT
50 GOTO 25
```

### LISTADO 2

```
10 COLOR 15,1,1:A=2:Z=2
20 SCREEN 2
40 Y=1.1^A:T=2^A^1.1
50 POKE &HFCB5,Y
60 POKE &HFCB3,T
70 DEFUSR=&H5BFC:X=USR(0)
80 A=A+Z
85 IF A>57 THEN BEEP:GOTO 100
90 GOTO 40
100 GOTO 100
```

```
30 ' Para MSX-EXTRA
40 '
50 CLS:KEY OFF:CLEAR 200,34500!:COLOR
1,1,1:SCREEN 2
60 BLOAD "CAS:",R
70 BLOAD "CAS:"
80 BLOAD "CAS:",R
90 BLOAD "CAS:"
100 FOR N=&HB7BC TO &HB7BE
110 POKE N,0
120 NEXT N
130 DEFUSR=4321B!:A=USR(0)
```

### LISTADO 2

```
10 '
20 ' CARSADOR PHANTIS-1 VIDAS INFINITAS
S
30 '
40 '
50 CLS:KEYOFF:CLEAR 200,34500!:COLOR 1
,1,1:SCREEN 2
60 BLOAD "CAS:",R
70 BLOAD "CAS:"
80 BLOAD "CAS:",R
90 BLOAD "CAS:"
100 POKE &HC4B4,0
110 DEFUSR=42930!:A=USR(0)
```

## VIDAS INFINITAS PARA PHANTIS

Os incluimos a continuación los cargadores de vidas infinitas para este conocido juego de DINAMIC. Estos cargadores han sido remitidos a nuestra redacción por Miguel Calderón Alonso.

### LISTADO 1

```
10 '
20 ' CARGADOR PHANTIS-2 VIDAS INFINITAS
S
```

Agradecemos la creciente participación de los lectores en la sección de trucos del programador y os instamos desde ella para que si encontráis algún truco interesante nos lo enviéis a:

**Manhattan Transfer**  
Sección TRUCOS DEL PROGRAMADOR  
Roca i Batlle, 10-12, Bajos  
Barcelona 08023



Phantis.

# TROTON

Bailen 92.94  
08009 Barcelona  
Tel: (93) 245 51 77  
METRO: VERDAGUER Y GERONA  
Abierta de 10.00 a 13.30  
y de  
17 a 20 h. de  
LUNES A SABADO

PRESENTACION DE NOVEDADES • DEMOSTRACIONES CONTINUAS DE PROGRAMAS • EXCLUSIVAS • IMPORTACIONES...

ABO SIMBEL PROFANATION	875	DIM-CALC	2.000	HOLE IN ONE PROFESIONAL	5.100
GROG'S REVENGE	875	DIM-CALC (MSX I-D)	4.900	HOLE IN ONE SPECIAL (MSX-2)	5.500
DAMBUSTERS	1.200	FACTURACION (MSXI-D)	6.800	HOLE IN ONE	4.800
CAMELOT WARRIORS	875	GRAFICAS DE GESTION	2.000	INSPECTEURZ	5.100
DESOLATOR	875	GRAFICAS DE GESTION (MSX II)	4.900	MISTER CHING	5.100
AVENGER	875	IDEA-BASE	4.500	MUSIC EDITOR	5.100
FERNANDO MARTIN BASKET MASTERS	875	IDEA-TEXT	4.500	PIGMOCK	5.100
PHANTOMAS II	875	IDEA-TYPE	775	PLANET MOBILE	5.100
AUF WIEDERSEHEN MONTY	875	NOMINAS	6.800	ROLLER BALL	4.500
NONAMED	875	PERT	2.000	SPACE MACE ATTACK	5.100
ACE OF ACES	1.200	PERT (MSXI-D)	4.900	SPACE TROUBLE	5.100
THING 8OUNGES BACK	875	PLAN CONTABLE NACIONAL	6.800	STEP UP	5.100
ALTA TENSION	875	OUINIELAS CON PRONOSTICO	775	SUPER BILLIAR	5.100
DEATH WISH.3	875	OUINIELAS CON		SUPER SNAKE	5.100
FREDDY HARDEST	875	PRONOSTICO (MSX-D)	2.000	DUNKSHOT	4.500
PHANTIS	875	SIDE-PACK	4.000	SPACE CAMP	5.500
MEGACORP	875	SUPER SPRITES	4.000	SCRAMBLE FORMATION	5.500
ARQUIMEDES XXI	875	TEST DE ADAPTACION	775	TENNIS	4.800
ROCKY	875	TEST DE CAPACIDAD	775	SKY JAGUAR	4.800
DON QUIJOTE	875	TEST DE CARACTER	775	TIME PILOT	4.800
PACK MONSTRUO	1.200	AEROBICS (MSX-2)	5.990	BILLIARDS	4.800
DESPERADO	875	AMAZONAS (MSX-2)	5.990	HIPER RALLY	4.800
STARDUST	875	ARITMO	775	ROAD FIGHTER	4.800
WORLD GAMES	875	BLACKJACK	775	HIPER SPORTS III	4.800
MISTERIO DEL NILO	875	BONCING BLOCK	4.000	FUTBOL	4.800
NUCLEAR BOWLS	875	CITA CON RAMA (MSX-2)	5.990	BOXEO	4.800
TEMPTATIONS	875	COMPRA Y VENDE	775	YIE AR KUNG FU II	4.800
EL MUNDO PERDIDO	875	DAMAS	775	MENESIS	4.800
ALE MOP	875	DAMAS + DOMINO +		GOONIES	4.800
TAI PAN	875	JOYSTICK	1.990	KNIGHTMARE	4.800
MATCH DAY II	875	DOMINO	775	PENGUIN ADVENTURE	5.100
CALIFORNIA GAMES	875	DRAGON WORLD (MSX-2)	5.990	VAMPIRE KILLER (MSX-2)	5.100
ASTEROIDS	875	EL MAGO DE OZ (MSX-2)	5.990	O-BERT	5.100
ARKOS	875	FARENHEIT (MSX-2)	5.990	TWIN BEE	5.100
TRANTOR	875	EL GERENTE	775	GAME HASPER	5.100
THE KNIGHT COMMANDER	2.300	EL NOMO FEDOR	4.500	MAZE OF GALIUS	5.100
30 KNOCKOUT	975	INVIERTE Y GANA	775	METAL GEAR (MSX-2)	5.100
SORCERY	975	LA ISLA DEL TESORO (MSX-2)	5.990	NEMESIS	5.100
SUPERBOWL	975	LAS VEGAS	2.600	F.I SPIRIT	5.100
STAR SEEKER	975	LAS VEGAS (D)	3.700	SCIENCE FICTION	875
LAZY JONES	975	MIAMI RACE	875	SAILOR'S DELIGHT	875
MUTANT MONTY	975	MIAMI RACE (D)	1.800	INCA	875
TURBO CHESS	975	9 PRINCIPES EN AMBER (MSX-2)	5.990	SKOOTER	875
WINTER OLYMPICS	975	PERRY MASON (MSX-2)	5.990		
EUROPEAN GAMES	975	PROFESION DETECTIVE (MSX-2)	5.990		
WHO DARE WINS II	975	RISKY HOLDING	775		
ADDICTABALL	995	THE MOST AMAZING MEMORY GAME	4.000		
CETUS	995	THE WALL MISSION	875		
OUASAR	995	THE WALL MISSION (D)	1.800		
CAVERNS OF THE DEATH	995	WAR CHESS	4.800		
UCHI-MATA	550	QUINIELAS + CALCULADOR NEW +			
COSA NOSTRA	995	JOYSTICK	1.990		
COSA NOSTRA (DISCO)	2.400	BOOGA BOO	875		
THE LAST MISSION	995	TURMOIL	875		
GOODY	995	SPECIAL OPERATIONS	875		
MULTIMILLER	7.500	SPLASH	875		
MILLERGRAPH	9.950	FORBIDDEN FRUIT	875		
MEMORY MILLER	10.950	KING LEONARD	875		
EWOKS & DANDELION WARRIORS	5.200	DEUS EX MACHINA	1.155		
DROIDS & THE WITHE WICH	5.200	CUBIT	690		
PASTFINDER	550	VIAJE FONDO TIERRA	690		
BEAMRIDER	550	MERLIN	875		
GHOSTBUSTERS	550	SHUP	875		
MASTER OF THE LAMPS	550	GEO	875		
DECATHLON	975	TUNEL DEL TIEMPO	875		
RIVER RAID	975	<b>CARTUCHOS</b>			
PITFALL II	975	GLASS	3.725		
HERO	975	CHICKEN CHASE	3.725		
INTERNATIONAL KARATE	975	SKY HAWK	3.725		
SPACE SHUTTLE	975	BOP	3.725		
DEMONIA	975	BOOGA BOO	3.725		
RUNNER	975	SPLASH	3.725		
MAZE MAX	975	GEO	3.725		
BALL BLAZER	975	MERLIN	3.725		
HOWARD THE DUCK	975	FORBIDDEN FRUIT	3.725		
ALIENS	975	KING LEONARD	3.725		
ALINEADOR DE CABEZAS	2.000	INDOOR RACE	875		
BASE DE DATOS	2.000	ROCKY HORROR SHOW	875		
BASIC TUTOR	3.500	BALLBREAKER	875		
BASIC TUTOR (MSX 2)	5.000	TURBO 5000	5.270		
CALCULATOR NEW	775	DRAGON ATTACK	5.100		
CONTABILIDAD DOMESTICA (D)	4.900	EGGERLAND II	4.500		
CONTROL DE STOCKS (MSX 1)	6.800	HEAVY BOXING	5.100		

## COMPLEMENTOS

JOYSTICK WMILLER DGEDL.P	2.975
JOYSTICK WMILLER DGEDL-T	2.975
JOYSTICK PHASOR ONE	3.800
CABLE IMPRESORA MSX	2.500
CABLE AUDIO MSX	900
DISCO 5 1/4 DS-DD	280
DISCO 3 1/2 DS-DD	720

Deseo recibir los siguientes juegos:

.....  
Cuyo precio total es de ..... ptos., por lo  
la cual,  
Adjunto talón .....   
Giro Pastol .....   
Contrarreembolso .....   
Mi dirección es .....  
.....  
Localidad .....  
Provincia .....  
C.P. ....  
(Si no te caben en el cupón, relaciónolos con tus  
datos en hoja aparte.)

EXTENSO CATALOGO DE OTRAS DISTRIBUCIONES)  
PEDIDOS CONTRAREEMBOLSO POR TELEFONO O POR CORREO

\* Disponemos de más títulos para  
otras versiones de ordenador.

## ESTAMOS PREPARADOS PARA MAS!

La primera tienda dedicada exclusivamente a las videojuegos para ordenador en Barcelona

# BIENVENIDOS A **msxclub** de CASSETTES

## UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



**KRYPTON.** La batalla más audaz de la galaxia en cuatro pantalla y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad se mide por el gran éxito de los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



**U-BOOT.** Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



**LORD WATSON.** Este es un juego muy original que combina el laberinto con las palabras cruzadas. Los obstáculos fantásticos y el vocabulario son los alicientes. PVP. 1.000 Ptas.



**LOTO.** Este es el programa que resalten esperando los usuarios de MSX para hacerse millones cuanto antes. El complemento ideal a nuestro programa de quinielas, con el que más de un lector se ha hecho rico. PVP. 500 Ptas.



**SNAKE.** Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que le ayudan. Tanto los números que le rodean como su lengua, pueden ser mortales para ella. PVP. 500 Ptas.



**EL SECRETO DE LA PIRAMIDE.** Atrevido juego de aventura a través de los misterios y peligros que encierra en los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atreverte si puedes! PVP. 700 Ptas.



**STAR RUNNER.** Convértete en el audaz piloto intergaláctico y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra la amenaza del tirano Draucus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 Ptas.



**TEST DE LISTADOS.** El segundo programa de la Serie Oro es el último Test que te permitirá controlar la corrección de los programas que copias de MSX CLUB y MSX EXTRA. PVP. 500 Ptas.



**HARD COPY.** Para copiar pantalla. Tres formatos de copia, simulación por blanco y negro, copia spinner, redifusión, de colores, compatible con todas las impresoras matrix. PVP. 2.500 Ptas.



**MATA MARCIANOS.** Un juego clásico en una versión cuya mayor virtud es su flexible variedad que aumenta a medida que superamos las amenazas de los invasores extraterrestres. PVP. 900 Ptas.



**DEVIL'S CASTLE.** La más original, amena y entretenida aventura hecha videojuego. Eres un mago que debe romper el hechizo de un castillo embrujado, para lo cual... Escríbenos gráficos y acción a tope. PVP. 900 Ptas.



**FLOPPY.** El Preguñón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superar. PVP. 1.000 Ptas.



**MAD FOX.** Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desenfrenado juego de pelotas. Conquistar el campeonato para sobrevivir en su misión. Ocho niveles de dificultad. PVP. 1.000 Ptas.



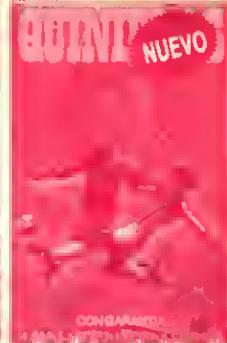
**VAMPIRO.** Ayuda al audaz Guillermo a salir del laberinto del vampiro atorando murciélagos, lanzamientos. Un juego técnicamente entretenido para que lo disfrutes de medio PVP. 800 Ptas.



**SKY HAWK.** Un magnífico juego de simulación de vuelo. En él te conviertes en un piloto que ha de distribuir al enemigo y registrar al portabombas serio y veloz. PVP. 1.000 Ptas.



**TNT.** Termina con los peligros del castillo terrorífico armado con los barriles de TNT. Pero ¡ten mucho cuidado! Manipular los explosivos es muy peligroso y cualquier descuido puede ser fatal. PVP. 1.000 Ptas.



**QUINIELAS.** El más completo programa de quinielas ahora adaptado a la liga 82-83 con estadística de la liga, de apuestas, etc. Cuidar no es siempre cuestión de suerte. PVP. 1.000 Ptas.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos		CP		Prov.		Tel.:	
Dirección							
Población							
<input type="checkbox"/> KRYPTON	Ptas. 500,—	<input type="checkbox"/> STAR RUNNER	Ptas. 1.000,—	<input type="checkbox"/> MAD FOX	Ptas. 1.000,—		
<input type="checkbox"/> U BOOT	Ptas. 700,—	<input type="checkbox"/> TEST DE LISTADOS	Ptas. 500,—	<input type="checkbox"/> VAMPIRO	Ptas. 800,—		
<input type="checkbox"/> LORD WATSON	Ptas. 1.000,—	<input type="checkbox"/> HARD COPY	Ptas. 2.500,—	<input type="checkbox"/> SKY HAWK	Ptas. 1.000,—		
<input type="checkbox"/> LOTO	Ptas. 900,—	<input type="checkbox"/> MATA MARCIANOS	Ptas. 900,—	<input type="checkbox"/> TNT	Ptas. 1.000,—		
<input type="checkbox"/> SNAKE	Ptas. 600,—	<input type="checkbox"/> DEVIL'S CASTLE	Ptas. 900,—	<input type="checkbox"/> QUINIELAS	Ptas. 1.000,—		
<input type="checkbox"/> EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,—	<input type="checkbox"/> FLOPPY	Ptas. 1.000,—				

Gastos de envío certificado por cada cassette Ptas. 70,— Remito talón bancario de Ptas. A la orden de Manhattan Transfer, S. A.

ATENCIÓN: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette. IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA. Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!